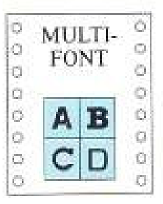

Markt&Technik
Januar 1991
DM 7,–
64'er
1|91
DAS MAGAZIN FÜR PUTER-FANS
100
TIPS & TRICKS
C64-Diskettenlaufwerke
Floppy-Flops
So überlisten Sie das Betriebssystem
Reparaturecke
C64 selbst repariert
KURZREFERENZ
PAGEFOX
JAHRES-
Inhaltsverzeichnis
GEOS
FLOPPY
DRUCKER
BASIC
Großer Programmier-Wettbewerb
30000
MARK ZU
GEWINNEN

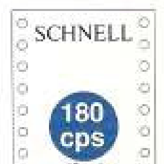
Ein neuer Star

Star ComputerDrucker LC-20









- Schönschrift- und EDV-Qualität
- 4 eingebaute Schriftarten, auch kursiv darstellbar
- Frontbedienung
- Schubtraktor und halbautomatischer Papiereinzug
- Papier-Park-Funktion
- Parallel-Schnittstelle
- ESC/P und IBM Proprinter II-Emulationen
- Trennautomatik für Endlospapier



der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star Business Drucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 90, Tel. (069) 78999-0

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

***Wichtiger Hinweis:** Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO 377.-

2fach SUPER-SPARPAKET

ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte 555.-

Da kommt Freude auf!

128 KB RAM-Drive Karte 222.-

Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO 77.-

ATARI S/W-Monitor SM 124 277.-

ATARI Farbmonitor SC 1224 nur 555.-

ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator 777.-

SUPERCHARGER

Macht Ihren ST **IBM-kompatibel**

nur 444.-

Fordern Sie den Testbericht an!

ATARI STE 999.-

Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB) nur 844.-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124 977.-

ATARI 1040 STE + Monitor SM 124 1177.-

COMMODORE

C 64/II 266.- **Floppy 1541/II** 288.-

Orig. Commodore-Maus für C 64 44.-

Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung 66.-

POWER PACK C 64/128

Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick 222.-

Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick 299.-

Commodore 128 D 555.-

Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K 355.-

AMIGA

AMIGA 500 777.-

AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084 1699.-

COMMODORE Farbmonitor 1084 555.-

HF-Modulator für AMIGA 500 49.-

Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke) 133.-

Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 **Typ 501** (Orig.) 233.-

20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore) 777.-

2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000 111.-

20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000 666.-

40 MB Autoboot HD für AMIGA 2000 999.-

PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk 666.-

AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk 888.-

GOODNAME

Die IBM-Kompatiblen

GOODNAME PC 512 K ohne HD-Platte 799.-

GOODNAME PC 512 K mit 30 MB-Platte 1199.-

Alle 286er AT's mit 1 MB!

GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 1 MB, 20 MB HD 1333.-

GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD 1444.-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 20 MB HD 1777.-

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB HD 1888.-

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 80 MB HD 2333.-

GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD 2444.-

GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD 2888.-

(Preise incl. 5.25"-Laufwerk und Tastatur, jedoch ohne Monitor und 3.5"-Laufwerk)

GOODNAME-PAKET 1

GOODNAME 286 16 MHz, 40 MB HD	1444.-
VGA-Farbmonitor **Hyundai HCM-402 C**	555.-
VGA-Karte, 8 Bit	166.-
ergibt zusammen	~~2165.-~~

nur 1888.-

Sie sparen 277,- DM!



GOODNAME-PAKET 2

GOODNAME 386 SX 40 MB HD	1888.-
VGA-Farbmonitor **Hyundai HCM-402 C**	555.-
VGA-Karte, 8 Bit	166.-
ergibt zusammen	~~2609.-~~

nur 2333.-

Sie sparen 276,- DM!



ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

***3.5"-Floppy** 720 K für XT (graue Blende) 99.-

***3.5"-Floppy** 1.44 MB für AT (graue Blende) 99.-

*wird bei Neubestellung eingebaut

GOODNAME 14"-Monitor, amber oder paperwhite, flatscreen 199.-



NEC Multisync 3 D 14 Zoll 1111.-

NEC Multisync 4 D 16 Zoll 2333.-

NEC LC 890 Laserdrucker

Der PostScriptdrucker für Profis: 35 Fonts, 8 Seiten pro Minute, 300 dpi, 3 MByte, autom. Doppelschachteinzug mit 2 x 250 Seiten Kapazität nur 5555.-

Ausführliches Prospekt anfordern!

NEU! LZR 650 Laserdrucker

von **Data Products**, 512 K, 6 Seiten/Min., 300 x 300 dpi, 5 Drucker Emulationen 1777.-

CASIO

FX 850 P BASIC programmierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik 222.-

PB 2000 C programmierbarer Rechner mit 32 K. Komplett mit Programmiersprache "C" und integriertem Formelspeicher 222.-

Modul für Programmiersprache BASIC 99.-

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo) 44.-

VGA-Farbmonitor

Hyundai HCM-402 C 0.31 Bildröhre 555.-

Multi-Scan MITSUBISHI

FA-3415 ATKE Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre 1066.-

VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600) 166.-

VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768) 266.-

PAKET

VGA-Farbmonitor mit 8-Bit VGA-Karte (Hyundai HCM-402 C) 666.-

20 MB Harddisk-Card 499.-

30 MB Harddisk-Card (40 ms) 577.-

40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms) 844.-

20 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, MFM nur 344.-

30 MB-Festplatte 3.5" 48 ms, RLL nur 388.-

40 MB-Festplatte 3.5" 28 ms, MFM nur 599.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 400 nur 377.-

EPSON LQ 400 (24 Nadeln) 577.-

EPSON LQ-550 (24 Nadeln) 699.-

EPSON LQ-850 (80 Zeichen, 24 Nadeln) 999.-

SEIKOSHA

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel) 477.-

SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel) 499.-

Einzelblatteinzug für SL 80 177.-

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker Papierbreite 7 cm auf Rolle mit C 64/128-Interface 77.-

NEC

NEC P2 PLUS (24 Nadeln) incl. Druckertreiber-Disketten 555.-

NEC P6 nur mit engl. Anleitung 799.-

NEC P6 C(olor) nur mit engl. Anleitung 899.-

NEC P7 PLUS (24 Nadeln) 1099.-

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Uni-Traktor für NEC P6 111.-

Bidi-Traktor für NEC P 6 222.-

Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS 333.-

Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS 144.-

Einzelblatteinzug für NEC P6 244.-

Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS 344.-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch 25.-

NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch 25.-

NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch 25.-

NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch 25.-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück	Artikel	Preis

Name (☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

INH



55 Die Floppy-Laufwerke von Commodore sind schon ein Kapitel für sich. Wir zeigen Ihnen, wie Sie trickreich damit arbeiten können.



16 Geschenke noch in letzter Minute – wir geben Tips, was Kurzentschlossene für computerbegeisterte Freunde oder sich selbst kaufen können

AKTUELL

Hobby & Elektronik '90 — 8

Neue Produkte — 9

64'er-Diplom
Testen Sie Ihr Wissen (Teil 3) — 14

Geschenke in letzter Minute — 16

WETTBEWERBE

Großer Spieleprogrammierwettbewerb: 30000 Mark zu gewinnen — 20

Suchspiel — 91

Programm des Jahres '91 gesucht
10000 Mark zu gewinnen — 117

Zeichnen und gewinnen
Fashion Session — 119

PROGRAMME FÜR SIE

Programm des Monats
»Sensitive« – Zerstören Sie das schwarze Loch — 27

Sounds selbstgemacht mit dem SFX-Editor — 31

Die ersten 2-K-Programme!
Crash Ball
Vier gewinnt
Cross Reference — 32

Eingabehilfe — 35

Neue 20-Zeiler zum Abtippen
Uhr
Nightracer
Stonloader
Mind Master   — 36

TIPS & TRICKS

Die 100 besten Tips & Tricks — 43

Floppy-Flops
So überlisten Sie das Betriebssystem — 55

Tips & Tricks für Einsteiger
Farbige Sprites programmieren — 58

Tips & Tricks zum C128
C128 GTI
Stereosound am Kassetten-Port
Schnelles Apfelmännchen
Neues von Exos 128
Fehler im Final Cartridge III

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind

A L T 1/91

C128D und Ladeprobleme
VDC: Registerprogrammierung 60

Proficorner
Demos – aber wie? 68

Geos im Griff
Geos, RAM und Co
Elo-Pack (Teil 2) 70

64'er-Kurzreferenz: Pagefox 72

JAHRESINHALT

Jahresinhalt 1990 62

KURS

Assembler-Workshop (Teil 3) 84

C64-Reparaturkurs (Teil 5) 86

HARDWARE

Neu: Reparaturecke 90

BAUANLEITUNG

Super Netzteil für C64 92

DRUCKPROGRAMME

Tips & Tricks
Print-News  96

SOFTWARETEST

Satellitenfunk mit dem C64
Auf der Suche nach dem Orbit 98

HARDWARETEST

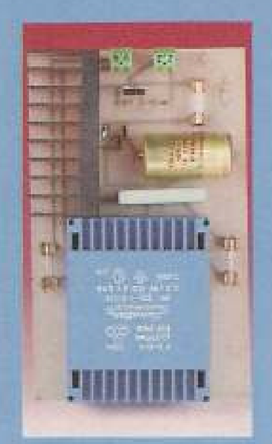
C64 atomgesteuert
Conrad-DCF-77-Modul 100

Der große Bruder
Star LC-200 102

SPIELE

64'er-Longplay
R-Type: Nichts für lasche Typen 106

Spieletips gesucht 113



92 Super Netzteil für den C64 selbstgebaut

Neues auf dem Spielemarkt 113

»Time Machine«
Evolution für Einsteiger
»Adidas Championship Football«
Product-Placement 114

»Snowstrike«
Kampf den Drogenbossen
»Subbuteo«
Elektronischer Tischfußball 115

RUBRIKEN

Editorial 9

Leserbriefe 24

Leserforum 40

Impressum 66

Inserentenverzeichnis 66

Programmservice 121

Vorschau auf Ausgabe 2/91 123

27 Irgendwo im Weltall wurde ein schwarzes Loch entdeckt, das gnadenlos alles ansaugt. Eine Spezialsonde soll diesem mysteriösen Etwas die Energie entziehen. Dies stellt sich als nicht gerade einfach heraus...



43 Die 100 besten Tips & Tricks – in unserer Zauberküche für Sie gemixt. So finden Sie schnell Hilfe in verschiedensten Bereichen.

Diese Programme können Sie über Btx · 64064 # laden

Hobby + Elektronik 90

Stuttgarter Elektroniktrubel

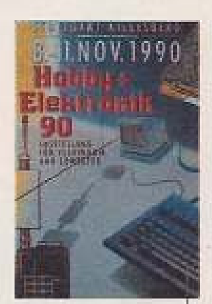
von Peter Pfliegensdörfer

Im Traumland für Tüftler, Technik- und Computerfreaks, der »Hobby + Elektronik 90«, ging es vier Tage lang wieder hoch her.

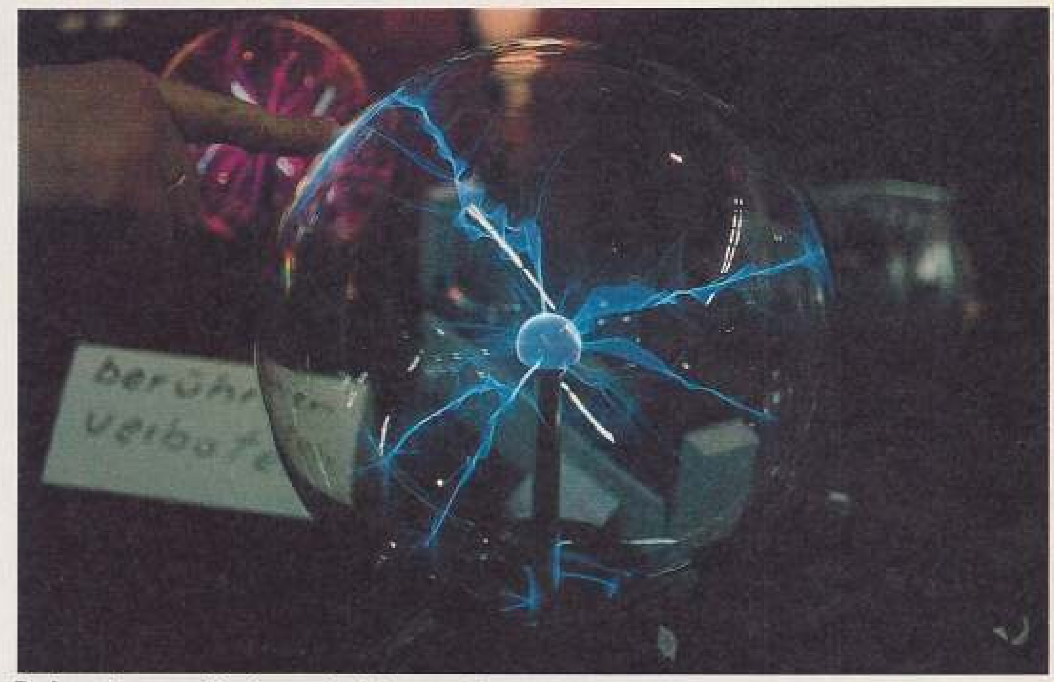
Die zwei größten Messen für Technik-Freaks sind hierzulande die »Hobbytronic« in Dortmund und die »Hobby + Elektronik« in Stuttgart. So ähnlich wie die Namen sind die Konzepte: Alles, was technikbegeisterte Menschen anziehen kann, ist dort versammelt. Das Stuttgarter Messegelände war vier Tage lang, vom 8. bis zum 11. November 90, fest in der Hand der Elektronik-Freaks. Rund 80000 Besucher drängten sich durch zehn Messehallen, wobei Nummer 4 bis 9 von der angeschlossenen »Modellbau Süd« belegt waren.

In den großzügigen Hallen herrschte selbst am ersten Messetag (ein Donnerstag) dichtes Gedränge. Wir waren mittendrin und konnten uns von dem unglaublichen High-Tech-Trubel selbst ein Bild machen: Von Public-Domain-Software über Computerschrott, von Videoanwendungen über drahtlose Telefone bis zu riesigen Festplatten, vom Endlospapier bis zum Modellhubschrauber, vom CB-Funkgerät bis zu Hologrammen war alles vertreten. Überall elektronisches Getöse, blinkende Lichter, Bausätze, Lötkolben und Computer (80 Prozent PCs aller Preisklassen). Auffallend viele Händler versuchten ihr Glück mit Restposten: Da gab es nagelneue, originalverpackte Computer, die aber nachweislich schon seit 1988 nicht mehr hergestellt werden. Wie immer war ein – auch auf allen ähnlichen Messen stets aktiver – Schrotthändler namens »Müller's Micro-Shop« mit superbilligen Computern, Monitoren, Druckern und Festplatten gleich palettenweise präsent – natürlich »Ohne Garantie«.

Natürlich waren auch wieder diverse Computerclubs, CB-Funker, die Polizei, die »Vereinigten Kriegsdienstgegner«, Funkamateure, die Bundeswehr und dergleichen mehr präsent – alle wollen das meist jugendliche Publikum ansprechen. Wem das alles noch nicht genug war, fand im Rahmenprogramm der Messe sicher etwas Passendes: Sonderschauen zu Themen wie »Computer, Grafik und Animation« rundeten das Angebot ab. Eine gelungene, lebendige Veranstaltung, die wir auch im nächsten Jahr wieder für Sie besuchen werden.



Die »Hobby + Elektronik« in Stuttgart

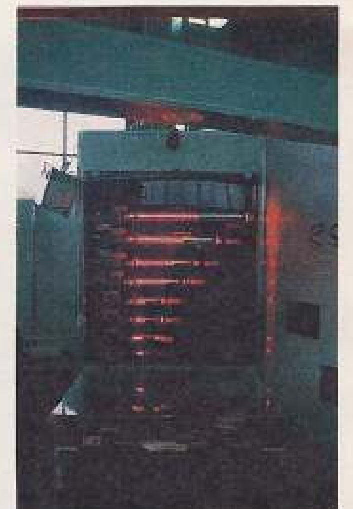


Da konnte unser Hardware-Redakteur einfach nicht widerstehen – Verbot hin oder her


Raketenbauers Handwerkszeug: der C64 berechnet Treibsätze und Raketen


Schrott oder Gelegenheit? Das weiß man leider erst zu Hause, wenn es zu spät ist.


Messetrubel am Donnerstag – und doch kein Vergleich zur Action am darauffolgenden Wochenende


Auch modernste Lasertechnik konnte bestaunt (und gekauft) werden

Hobby + Elektronik, Messe Stuttgart, Am Kochenhof 16, 7000 Stuttgart 10, Tel. 07 11 / 25 89-0

EDITORIAL

BETRÜGEREIEN

Vor einigen Tagen flatterte mir ein Brief der Polizei Hamburg auf den Tisch. In diesem werden wir gebeten, vor den kriminellen Praktiken eines Informatikstudenten zu warnen. Dieser verschaffte sich von gutgläubigen Interessenten mit preisgünstigen Lockangeboten aus Soft- und Hardware Geld ohne Gegenleistung. Mit wechselnden Namen wie »New Age«,» New Vision« etc. gelang es ihm immer wieder, auch größere Beträge zu erschwindeln. Jetzt konnte er festgenommen werden. Das Ausmaß des Schadens wurde bis heute noch nicht vollständig geklärt. Die Polizei bittet deshalb um Ihre Mithilfe (mehr darüber unten rechts).



Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß auch unter unseren Lesern viele Opfer zu finden sind, die vielleicht eine Menge Geld verloren haben. Damit es nicht noch mehr lange Gesichter gibt, einige Tips zur Vorbeugung:

Vertrauen Sie nicht blind! Nicht hinter jeder gut aufgemachten Reklamesendung steckt ein ehrlicher Kaufmann!

Schicken Sie nie Bargeld und nie an Postlagerkarten! Wer keine Verrechnungsschecks, Postüberweisungen, Rechnungen akzeptiert, ist mit Vorsicht zu genießen.

Wenn Sie den Verdacht haben, einem Betrüger aufgesessen zu sein, scheuen Sie sich nicht, eine Anzeige aufzugeben (Adresse im Aufruf Seite 10 oben links). Und auch wir sind Ihnen für eine Information dankbar und werden sie natürlich vertraulich behandeln.

Georg Klinge

Ihr Georg Klinge,
Chefredakteur

Computerprogramme aus dem Fernseher

»Channel Videodat« heißt der erste Computerkanal im Fernsehen. Dabei werden ähnlich wie beim »Teletext«-System unterhalb des Fernsehbilds Informationen ausgesendet. Das Programmangebot ist sehr vielseitig und erstreckt sich von Computerprogrammen für PC, Atari und Amiga bis zu Börseninformationen, Kaufberatung, DTP-Beratung, Werbe- und Agenturmeldungen. Das Videodat-Programm wird bundesweit über die Sender auf dem »Pro 7«-Kanal gesendet. Zum Empfang ist entweder eine normale Hausantenne, ein Kabelanschluß oder eine Kopernikus- oder Astra-Satellitenanlage notwendig. Wer die Programme auf seinem Computer nutzen will, braucht zusätzlich noch einen speziellen Datendecoder, den es für 298 Mark gibt. Videodat-Programme können auch auf Recorder aufgezeichnet werden, was sinnvoll ist, denn es wird rund um die Uhr ausgestrahlt. Ob auch Programme für den C64 angeboten werden, stand noch nicht fest, wir werden uns aber weiterhin um diesen interessanten Datenübertragungsweg kümmern und berichten. (aw)

Wiegand Video-Daten-Systeme, Palmersdorfer Hof, 5040 Brühl

TV
Video-recorder
Video-cassette
TV-Tuner
VIDEODAT-Decoder
Computer

Grafik: Wiegand Video-Daten-Systeme

So funktioniert die Programmübertragung vom Fernsehen

Computerkunst

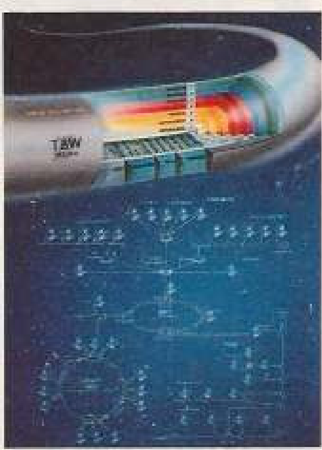


Foto: Wiesemann & Theis

Schön anzusehen und informativ: Neues aus der »Tool-Art«-Computerkunstserie von Wiesemann & Theis

Seit der Vorstellung der Idee, nützliche Kunstwerke für Computeranwender anzubieten, hat Wiesemann & Theis nach eigenen Angaben überwiegend positive Resonanz erfahren. Der Zubehör-Spezialist präsentiert jetzt drei neue Bilder: Computer bzw. Netzwerke werden optisch anschaulich in einzelne Komponenten zerlegt. Ein Computer-Hobbyist kann mit diesen grafisch anspruchsvollen Werken beispielsweise den Aufbau seines Rechners erklären. Die Preise liegen zwischen 74 Mark (ohne Rahmen) und 119 Mark (gerahmt). (jh)

Wiesemann & Theis Mikrocomputertechnik GmbH, Winchenbachstraße 3b, 5600 Wuppertal 2, Tel. 02 02/50 50 77

Landeskriminalamt Hamburg bittet um Mitarbeit

Nach uns vorliegenden Informationen des Landeskriminalamts Hamburg wurden seit etwa einem Jahr Inserenten in verschiedenen Computerzeitschriften unaufgefordert vierseitige Angebotsschreiben zugeschickt, in denen diverse Hard- und Software zu besonders günstigen Preisen angeboten wurde. Als Absender fanden diverse Pseudonyme und Postlagerkarten bei verschiedenen Postämtern im Bereich Hamburg Ver-

wendung. Als Pseudonyme sind bisher bekannt: »THE NEW AGE, NEW VISION, VISION FACTORY, FUTURE FORCE, THE AMIGA BOYS, THE DARK LORDS, THE FAST TEAM HAMBURG, FAIRLIGHT, ELECTRONIC ARTIST, 1001 CREW, DIGITAL NETWORK, SETROX CREW, SCORPEX SERVICE, THE ACCUMULATORS, PARADOX« und »THE GUARDS«.

Interessenten wurden aufgefordert, die Hälfte des Bestellwerts in Geldscheinen der Bestellung beizulegen, eine Lieferung erfolgte jedoch nicht. Im September 1990 konnte der Abholer derartiger Bestellungen, der 26jährige Informatikstudent Klaus Z. aus Hamburg, vorläufig festgenommen werden. Die bisherigen Ermittlungen ergeben den Verdacht, daß der Beschuldigte wesentlich mehr Computer-Freaks geschädigt hat als in den bisher bekannten 30 Fällen. Es wurden in Einzelfällen Beträge bis zu 1900 Mark erlangt.

Geschädigte Personen sollen sich schriftlich (unter Beifügung entsprechender Unterlagen wie Angebots- und Bestellschreiben) an die untenstehende Dienststelle des Landeskriminalamts Hamburg wenden. (pd)

Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Inneres, Landeskriminalamt 222, Beim Strohhause 31, 2000 Hamburg 1

Star LC 24-10 bleibt

In 64'er-Ausgabe 11/90 haben wir irrtümlich geschrieben, daß der neue Star »LC 24-200« den seit einiger Zeit auf dem Markt befindlichen »LC 24-10« ablöst. Nach Aussage von Star bleibt der LC 24-10 aber weiterhin im Programm. (aw)

Star Micronics Deutschland, Westerbachstraße 59, 6000 Frankfurt 94

Commodore sponsort Eishockey

Commodore engagiert sich wieder in der Sportförderung. Nachdem mit dem FC Bayern München sehr gute Erfahrungen gemacht wurden, ist der neue Werbepartner nun der Eishockey-Bundesligist SB Rosenheim. Das Commodore-Logo wird in der kommenden Saison nicht nur auf Trikots und Hosen der Spieler, sondern auch auf Banden- und Plakatwerbung im Stadion sowie in der Eisfläche zu sehen sein.

Als Zeichen der neuen Partnerschaft erhielt Commodore-Chef Helmut Jost das neue Mannschaftsposter von Rosenheims Manager Josef Wagner. Jost: »Mit dem heutigen Tag wird eine neue Ära eingeleitet. Wir wollen unseren Bekanntheitsgrad weiter steigern und vor allem junge Leute ansprechen.« (hb/pd)



Foto: Commodore

Von links: Commodore-Geschäftsführer Helmut Jost, die Eishockey-Cracks Karl Friesen, Ernst Höfner und Ron Fischer sowie SB Rosenheim-Manager Josef Wagner

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/6 63 80

Boeder-Joysticks

Boeder – bisher hauptsächlich als Diskettenhersteller bekannt – bietet jetzt ein umfangreiches Joystick-Programm, darunter auch Analog-Joysticks für PCs. Es läßt sich praktisch für jeden Geldbeutel und Computer der passende Joystick finden, die Preise liegen zwischen 9,90 Mark und 114,50 Mark. (jh)

Boeder AG, 6093 Flörsheim am Main, Tel. 0 61 45/502-143



Foto: Boeder

Für jeden etwas: das neue Boeder-Joystick-Sortiment

Neuer Laserdrucker von Commodore



Ein neuer Laserdrucker, der vor allem auf den Profi- und Heimbürobereich zielt, kommt jetzt auf den deutschen Markt. Ab sofort bietet Commodore den »LPS 2000« an, der speziell für die Amiga- und PC-Baureihe von Commodore entwickelt wurde. Mit seinen kompakten Maßen gehört er zu den kleinen seiner Art, da er kaum mehr Standfläche als die Größe eines DIN-A4-Blattes benötigt.

Größten Ansprüchen genügt dagegen die Druckqualität und die Leistung von sechs Seiten pro Minute. Ein 16stelliges LCD-Display sorgt für Übersicht, 16 integrierte Zeichensätze und fünf Emulatoren für ein variables Schriftbild. Die Kosten für eine Druckseite betragen laut Commdore etwa 6,5 Pfennig, der Drucker wird 2500 Mark kosten. (hb)

Commodore Büromaschinen GmbH, Lyoner Straße 38, 6000 Frankfurt 71, Tel. 0 69/6 63 80



Foto: Commodore

Der Commodore-Laserdrukker »LPS 2000«: kompakt und leistungsstark

Disketten feuersicher

Wer in Sachen Software auf Nummer Sicher gehen will, wird hochwertige Disketten verwenden und diese an einem sicheren Ort verwahren. Die »Datensicherungs-Box« der Mitterhuber Tresorbau GmbH ist feuersicher bis 843 °C und bietet Schutz vor dem Eindringen von Rauch, Gasen und Wasser. Das Modell »1710« faßt maximal 60 3½-Zoll- oder 30 5¼-Zoll-Disketten, wiegt 12 kg und kostet 678 Mark. Das Modell »6720« faßt bis zu 120 3½-Zoll- oder 100 5¼-Zoll-Disketten, wiegt 25 kg und kostet 911 Mark. (pd)

Mitterhuber Tresorbau GmbH, Reinsburgstraße 51, 7000 Stuttgart 1, Tel. 07 11/61 60 27



Schon lange erwartet und jetzt endlich Wirklichkeit: eine Festplatte für den C64!

Sensation: Festplatte für C64

Eine Festplatte für den C64 bietet die amerikanische Firma CMD seit neuestem an. Dieses Laufwerk, das sich einfach über den seriellen Bus anschließen läßt, bietet eine Kapazität von 20 bis zu 100 MByte (Millionen Byte), das entspricht 120 bis 600 Disketten im 1541-Format. Neben diesem Laufwerktyp kann die Harddisk auch noch eine 1571 oder 1581 emulieren, zusätzlich ist sie Geos- und CP/M-kompatibel und auch an einen PC anschließbar (SCSI).

Außerdem steht ein sogenannter »native mode« zur Verfügung, in dem der gesamte Plattenspeicher auf einmal erreichbar ist. Dadurch sind beispielsweise relative Dateien mit über 60000 Records möglich.

Der Preis dieses Laufwerks liegt zwischen 799 Dollar (20 MByte) und 1299 Dollar (100 Mbyte) zuzüglich Zollgebühren. (hb)

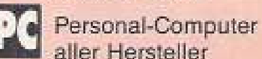
Creative Micro Designs, Inc. 50 Industrial Drive, P.O. Box 646, East Longmeadow, Ma 01028, USA, Tel. 0 01 41 35 25 00 23, Fax 0 01 41 35 25 01 47

Symbole

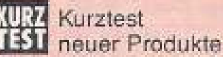


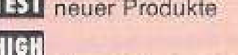
Commodore Amiga

Atari ST-Serie


Personal-Computer aller Hersteller


alles für den C64


Kurztest neuer Produkte


High-Tech-Produkte


News und Trends



Was sonst nirgendwo reinpaßt

Acorn 3000 in Deutschland

HIGH TECH

Im September 1990 feierte der A 3000 von Acorn sein Debüt auf dem deutschen Markt. Der jüngste Sproß der Archimedes-Familie arbeitet mit dem schnellen »ARM2«-RISC-Prozessor, 1 MByte RAM, 3½-Zoll-Disketten-Laufwerk und grafischer Benutzeroberfläche. Für 2199 Mark erhält man einen an den deutschen Markt angepaßten Computer (FTZ-Nr., VDE-geprüft), mit den mitgelieferten Programmen läßt sich sofort nach dem Auspacken arbeiten. Eine Textverarbeitung, Zeichenprogramme und DTP-Software sind erhältlich.

Ausgeliefert wird der Computer durch drei regionale Distributoren und eine Kette autorisierter Fachhändler, den Service übernimmt das Acorn Center Deutschland. (hb)

GMA mbH, Wandsbecker Chaussee 58, 2000 Hamburg 76, Tel. 0 40/251 24 16
Cebas Computer, Schneidmühlstraße 5, 6900 Heidelberg, Tel. 06 22 1/1 42 20
Anagramm Systems, Kirchenstraße 8, 8031 Wessling, Tel. 0 81 53/41 11

Atari im Aufwind

Nach eigenen Angaben verbucht Atari in diesem Jahr einen Erfolg nach dem anderen. Zum einen hatte die Messe in Düsseldorf in diesem Jahr mit 42 000 Besuchern einen Zuwachs von über 7000 gegenüber dem letzten Jahr und wurde damit von den 209 Ausstellern als voller Erfolg bezeichnet. Zum anderen sieht man sich auch im Ost-Geschäft im Aufwärtstrend. So ist es dem Computerhersteller gelungen, einen der größten Schulaufträge aus der UdSSR zu erhalten. Hierbei geht es um Atari STs und Peripherie im Wert von 100 000 Mark zur Ausrüstung des Jugendcomputerzentrums in Eriwan. Dort soll demnächst die EDV-Ausbildung sowjetischer Jugendlicher stattfinden.

Auch in den fünf neuen Bundesländern engagiert sich Atari. Das Händlernetz ist soweit ausgebaut, daß bereits die Hälfte der Fläche durch qualifizierte Vertragshändler versorgt ist, die verbliebenen Lücken sollen so bald als möglich geschlossen werden. Das Vertriebsgebiet wird dann in die Bereiche Nord und Süd gegliedert, wobei der Süden Thüringen und Sachsen umfaßt. (hb)

Atari Computer GmbH, Frankfurter Straße 89-91, 6096 Raunheim, Tel. 0 61 42/2 09-0

Farbige Zeiten

Mit dem »JX-730« bringt Sharp einen der ersten farbigen Tintenstrahldrucker als Tischgerät auf den Markt. Der JX-730 hat 48 Düsen mit vier Farben (12 Düsen pro Farbe). Damit können durch Mischen bis zu sieben Farben erzeugt werden. Die Druckgeschwindigkeit soll 80 cps betragen. Angesprochen wird der JX-730 über eine Centronics-Schnittstelle wie ein gewöhnlicher IBM-kompatibler Drucker. Der Preis liegt bei etwa 5690 Mark. (aw)

ProAct, Paradeisstraße 51, 8120 Weilheim



Foto: ProAct

Tintenstrahldrucker in Farbe: der Sharp »JX-730«

Breiter Swift 24

Mit einer breiten Version des »Swift 24« für A3-Papierformate erweitert Citizen seine Produktfamilie um einen Low-Cost-24-Nadler. Der »Swift 24X« ist mit dem kompakten Gehäuse des Swift 24 ausgestattet, das allerdings verbreitert wurde. Er unterscheidet sich technisch bis auf einen erweiterten automatischen Einzelblatteinzug, der in der breiten Version eine Einzugsautomatik für Briefumschläge integriert, nicht von der schmalen Version. Der Swift 24X wird zu einem Preis von 1598 Mark angeboten. Man geht bei Citizen von einem monatlichen Absatz von rund 3000 Stück dieses Druckers aus. (aw)

Henschel & Stinnes, Ismaninger Str. 52, 8000 München 80

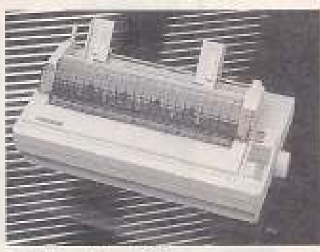


Foto: Henschel und Stinnes

Die breite Version des »Swift 24«, der Citizen »Swift 24X«

2 MByte RAM-Expansion

C64

Wer oft mit großen Datenmengen arbeitet, hat sich wohl schon häufig mehr Speicher gewünscht. Ebenso geht es Geos-Usern, denen eigentlich immer RAM fehlt. Trotz Speichererweiterung blieb bisher der eine oder andere Wunsch, z.B. nach einer RAM-1581, offen. Die Firma Jens-Michael Groß Hard- und Software-Entwicklung bietet nun die Aufstockung der Speichererweiterungen 1750 und 1764 auf bis zu 2 MByte an, außerdem ist dort gegen Einsendung von Rückporto und Leerdiskette eine Konfigurierdatei für Geos erhältlich, mit deren Hilfe unter Geos eine RAM-1581 zur Verfügung steht.



Commodore-RAM-Erweiterungen lassen sich jetzt bis auf 2 MByte aufrüsten

Die Aufrüstung kann in 256-KByte-Schritten erfolgen und kostet je nach Modul zwischen 60 Mark (1764 auf 512 KByte) und 460 Mark (1764 auf 2 MByte). Dabei findet der Zusatz bis zu 1,5 MByte sogar noch im Originalgehäuse mit Abschirmung Platz, zusätzlich ist das Modul per Schalter auf den alten Zustand zurückschaltbar.

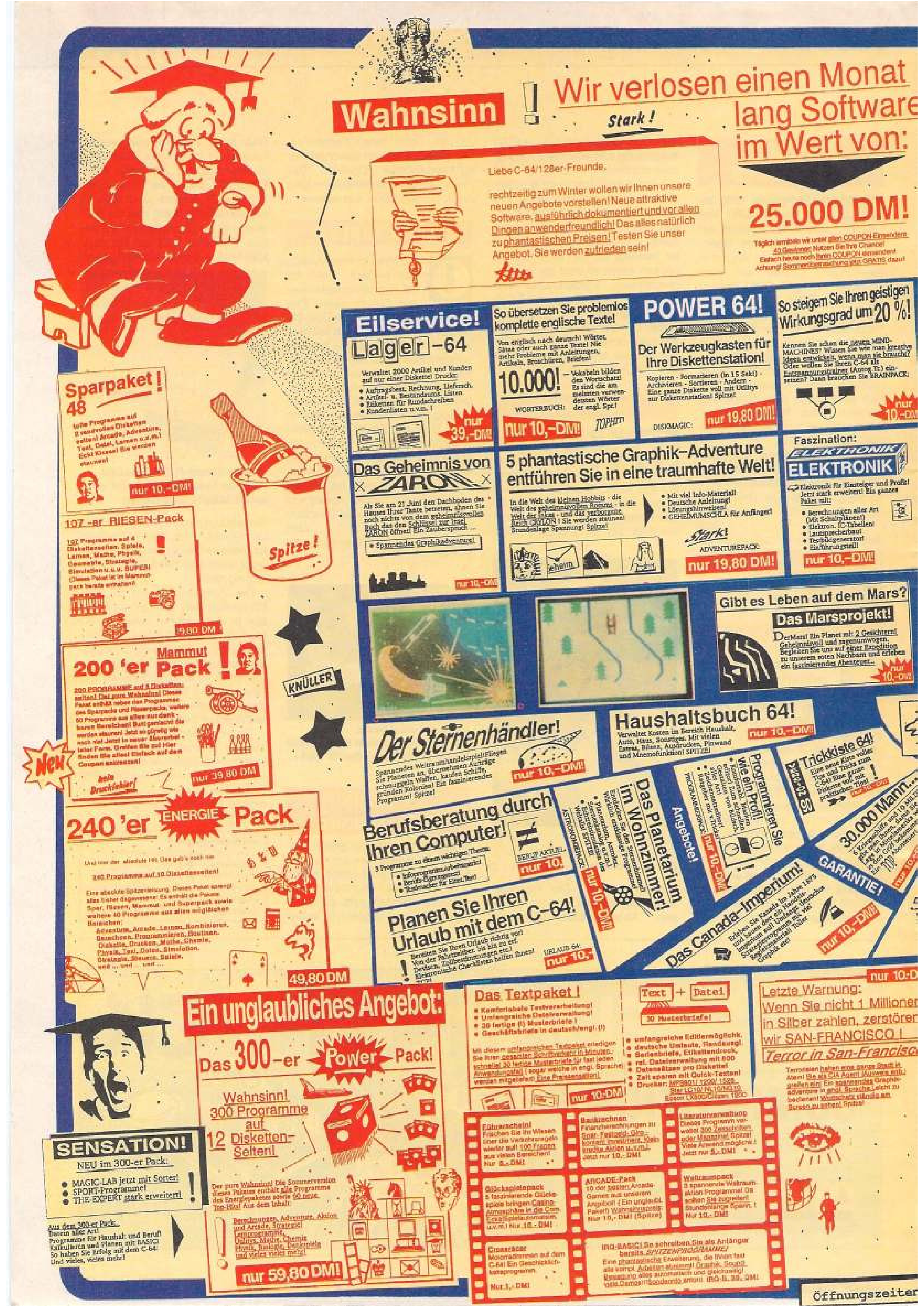
Da gegenwärtig nur der Umbau einiger Exemplare pro Woche möglich ist, sollte vor Einsendung ein Termin vereinbart werden. (hb)

Jens-Michael Groß Hard- und Software-Entwicklung, Neheimer Straße 47, 1000 Berlin, Tel. 0 30/432 97 22

Herstellerangaben

Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.





Wahnsinn
Wir verlosen einen Monat lang Software im Wert von:
Stark!
25.000 DM!
Liebe C-64/128er-Freunde,
rechtzeitig zum Winter wollen wir Ihnen unsere neuen Angebote vorstellen! Neue attraktive Software, ausführlich dokumentiert und vor allen Dingen anwenderfreundlich! Das alles natürlich zu phantastischen Preisen! Testen Sie unser Angebot. Sie werden zufrieden sein!
Eilservice!
Lager-64
nur 39,-DM!
So übersetzen Sie problemlos komplette englische Texte!
10.000!
nur 10,-DM!
POWER 64!
Der Werkzeugkasten für Ihre Diskettenstation!
nur 19,80 DM!
So steigern Sie Ihren geistigen Wirkungsgrad um 20 %!
nur 10,-DM
Sparpaket! 48
nur 10,-DM!
107-er RIESEN-Pack
Spitze!
19,80 DM
Das Geheimnis von ZARON
5 phantastische Graphik-Adventure entführen Sie in eine traumhafte Welt!
Stark!
ADVENTUREPACK
nur 19,80 DM!
Faszination:
ELEKTRONIK
nur 10,-DM!
Gibt es Leben auf dem Mars?
Das Marsprojekt!
Mammut
200 'er Pack
KNÜLLER
New
nur 39,80 DM
Der Sternenhändler!
nur 10,-DM!
Haushaltsbuch 64!
nur 10,-DM!
Trickkiste 64!
30.000 Mann...
GARANTIE!
Programmieren Sie wie ein Profi!
Das Planetarium im Wohnzimmer!
Angebote!
Berufsberatung durch Ihren Computer!
nur 10,-
240 'er ENERGIE Pack
49,80 DM
Planen Sie Ihren Urlaub mit dem C-64!
nur 10,-
Das Canada-Imperium!
nur 10,-DM!
Ein unglaubliches Angebot:
Das 300-er Power Pack!
Wahnsinn! 300 Programme auf 12 Disketten-Seiten!
nur 59,80 DM!
SENSATION!
NEU im 300-er Pack:
MAGIC-LAB jetzt mit Sorter!
SPORT-Programme!
THE EXPERT stark erweitert!
Das Textpaket!
Text + Datei
nur 10,-DM
Letzte Warnung:
Wenn Sie nicht 1 Millionen in Silber zahlen, zerstören wir SAN-FRANCISCO!
Terror in San-Francisco
nur 10,-D
Öffnungszeiten

Sonderaktion 91!

Sparen Sie ab sofort bis zu 30%!



Unglaubliche Preise!
Über 100 Programme ab 1,-DM!

Jetzt reduziert! Solange der Vorrat reicht!
Jede Disk nur 10,-DM!

PAINTER- komfortabeles Zeichen- und Konstruktions-Programm! Kunstwerke auf dem Bildschirm schaffen!
5-BRETTSPIELE- Go-Bang/ Mühle/ Dame und weitere Brettspiele. Sehr spielstarke Versionen! Spitze!
ABENTEUER AMATEURFUNK- Freunde auf der ganzen Welt! Eine Diskette rund um ein faszinierend. Hobby! Eine Einführung. Wirklich gut gemacht!
GRAPHIK-KURS - Ein echter Knüller: Wie man mit wenig Aufwand tolle Effekte erzeugt! Einmalig!
BASIC-KURS- BASIC direkt am Computer lernen.
SCHREIBMASCHINENKURS- Wählen Sie zw. 3 verschiedenen Trainerprogrammen! Toll!

NEUHEITEN!

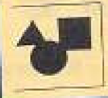
PC-SIMULATOR

Ihr C-64 wird zum PC!

So lernen Sie den PC kennen! Direkt auf Ihrem C-64! Sogar PC-BASIC wird simuliert! Mit einer Einführung in das Disketten-Operations-System. (DOS)

Spitze! PC SIMULATOR: **nur 10,-DM!**

Video Archiv!



Bringen Sie Ordnung in Ihre Videosammlung! Viele Möglichkeiten!

- Drucken Sie Etiketten -
- Reporte -
- Aufkleber etc!

Klasse! **nur 10,-DM!**

Alles mit Garantie!

Physikpack!

Formelsammlung, Lernprogramm, Berechnungen, Kernphysik! Nur einige Schlagworte aus diesem umfangreichen Paket! Von der kinetischen Gastheorie bis zum Kernaufbau! Sehr umfangreich! SPITZE!

Leicht Lernen! **nur 10,-DM!**

Wir liefern sofort!

So lernen Sie fliegen!

Ja! Eine ganze Trainingsdiskette! So lernen Sie fliegen mit Flugsimulatoren! Grundlagenwissen, Infos, Tips! SPITZE! Jetzt mit NAVIGATOR für FL.SIM II!

Die Flugschule! FLIGHT-TEACHER: **nur 10,-DM!**

TOP-FIT und gesund leben!



Planen Sie Ihre Ernährung mit dem C-64! 3 Programme die Sie weiter bringen:

- Der Ernährungsberater
- Ernährungsanalyse
- Rechnende Kalorientabelle!

nur 10,-DM!

KARTEI 64



Ihr Computer wird zum Karteikasten! Jede Diskette kann bis zu 120 Karten enthalten! Verwalten Sie:

- Daten aller Art - Adressen Kochrezepte, Texte ...SPITZE!
- Blättern, suchen, drucken u.v.m.!

nur 10,-DM!

Wir nutzen nur 20% unseres Gedächtnisses!

Ja! Und in diesem Paket zeigen wir Ihnen eine Technik, die Sie innerhalb von nur 20 Min. erlernen können und die Ihre Merk- und Lernfähigkeit schlagartig erhöht! Mit Universal-Lernprogramm und 10 weiteren Demolektionen!



Vorwärts kommen! LERNTRAINER II: **nur 19,80 DM!**

Datapack 90!

10 - Dateiprogramme für fast jeden Anwendungsfall! Verwalten Sie Daten aller Art! Aus dem Inhalt:

- Universal-Kartei, Bestandsbuch
- Wareneingangsbuch
- Etikettendruck, Briefverkehr
- Platten, CD-Archiv
- und vieles mehr!

nur 10,-DM!

Stark!

Eine neue Generation preiswerter Software!

STOP

- Ja! Ab sofort zu allen Strategie und Adventureprogrammen zusätzliche Tips + Lösungshinweise auf neuen Ereigniskarten!
- Zu jedem Programm eine ausführliche deutsche Anleitung! Ab sofort mit Lexikon-Teil für den Newcomer!
- Jede Menge neuer Angebote! Natürlich mit Qualitäts- und Funktionsgarantie!
- Neue Updates zu fast allen bisherigen Angeboten!
- Teilweise stark erweiterte Versionen! Da sollten Sie zugreifen!



Das Kalkulationspaket!

- Tabellenkalkulation mit 6 fertigen
- Demo-Formularen
- und Einführungskurs!

Dieses elektronische Rechenblatt kann 100-te von Aufgaben für Sie übernehmen! Die 480 Felder können beliebig miteinander verknüpft werden! (Ausf. Anleitung anbei.) Erstellen Sie in kurz Zeit:



- Abrechnungen, Listen,
- Übersichten, Statistiken,
- Lieferscheine, Rechnungen,
- Tabellen, Formblätter, und vieles, vieles, mehr!

nur 10,-DM

Das Atom-U-Boot! Der U-Boot-Simulator!

Typ: Atom-U-Boot Tauchtiefe 200m! Geschw. 14 Knoten Sehr umfangreiche Simulation!

Ein tolles Programm! Im Trainermodus üben Sie das komfort. Steuern des Atom-U-Boots. Anschließend sollen Sie einen zugewiesenen Verteidigungsabschnitt im Atlantik gegen Feinde jeglicher Art schützen! Echte Klasse!

Eine phantastische Echtzeit-Simulation!

- Sehr komplex.Graphik!
- 360 Grad Anzeige,
- Periskop,Echolot,
- Bordcomputer, viele
- Warn u. Meldeanz.
- Minen, Torpedos/u.v.m!

nur 10,-DM!

Spitze!

Ab sofort MIT LIGHTSHOW!

- Sehr umf. Synthesizer mit SEQUENZER!
- Digitale Drums mit PROGRAMMER!
- Viele Demos und Beispiele!
- Einführung: Synthesetechnik

MUSIKSTUDIO: **nur 10,-DM!**

So werden Sie perfekt in Englisch!

Englischpack!

Phantastisch! 2 Diskettenseiten mit Trainingsprogrammen zur englischen Sprache! Eines der umfangreichsten Angebote!

nur 10,-DM!

POWER 64!

In 60 Minuten schreiben Sie Ihr erstes Maschinenprogramm!

Eine komplette Einführung in das Programmieren in Maschinensprache! Interaktiver Kurs mit vielen Demos! Jetzt zusätzlich mit Monitorprogramm! Super!

MASCHINENSPRACHEKURS: **nur 10,-DM**



6 Stunden Service!

Alle bis 12 Uhr bei uns vorliegenden Aufträge werden innerhalb von 6 Stunden postfertig gemacht und noch am selben Tag versendet! Da sollten Sie zugreifen!

Das Strategie-Pack!



Die besten Strategieprogramme aus unserem Angebot für Sie als SAMPLER zusammengestellt! Mittelamerikakr.

- Mit ausf. Unterlagen, Ereigniskarten, Tips!

nur 19,80 DM!

TOP-Angebote!

GELD-Pack!

Wahnsinn! Eine Programmsammlung die sich innerhalb kürzester Zeit bezahlt gemacht hat!

- Lohnsteuerjahresausgl.
- Kreditberechnungen!
- Versicherungsberatung etc!

Und vieles mehr! 2 D.Seiten!

nur 10,-

Prof. Schmidt

ONLINE: **nur 10,-DM!**

Donnerwetter – Ihr C-64 spricht!

SUPER! SPRACHAUSGABE: **nur 10,-DM!**

Fachwissen Elektrotechnik!



Das grosse Paket zur Elektrotechnik:

- Drehstrom,Trafos,
- Motoren, Messger.
- Generatoren u.v.m.

nur 10,-DM!

Wir garantieren Qualität!

Fordern Sie heute noch Ihr SONDER-INFO mit Überraschung und Gewinnchance an! Sie werden staunen! Natürlich völlig kostenlos und unverbindlich. Einfach COUPON im Umschlag oder auf Postkarte einsenden! Heute noch!

Einsenden an:

P.Kornmann
Goodsoft
Gelsenkirchenerstr. 114
4690 Herne 2



GRATIS!

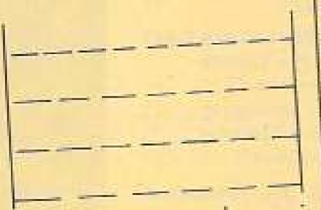
Alle Programme mit deutscher Anleitung!

Alle Programme sofort lieferbar! Zustellung durch Eilboten möglich!

10.00 - 16.00! Vorbeikommen!

GRATIS-Coupon!

X JA! Senden Sie mir bitte sofort kostenlos und unverbindlich Ihr Winter-Sonderinfo zu!



Winterüberraschung: GRATIS!



Zahlen Sie bequem per Rechnung!

Gleichzeitig bestelle ich:

- ○ Per Nachnahme (+8,-DM)
- ○ Per Rechnung (+8,-DM)
- ○ Vorkasse (Schein/Scheck)

Ab 39,-DM + Überraschungsdisk
Ab 69,-DM + 2 (!) Überrasch.D.
Ab 99,- DM + 3(!) Überrasch.D.

□ Sparpack	□ Crossracer	□ Diskmagic	□ Elektrotechnik
□ Riesenpack	□ Aktionpack	□ Video Archiv	□ Programmierpack
□ 200-er Pack	□ Textpack	□ Zaron	□ Geldpack
□ 240-er Pack	□ Letzte Warn.	□ Datapack	□ Urlaub 64
□ 300-er Pack	□ Brainpack	□ Physikpack	□ Berufe aktuell
□ Das U.Boot	□ Elektronikp.	□ Wörterbuch	□ Trickkiste
□ Mars-Projekt	□ Lerntrainer	□ Canada-Jumper	□ Astronomiepack
□ Lincoln	□ Adventurepack	□ Sternenhändl.	□ Haushaltsbuch
□ Painter	□ Top-Fit	□ Maschinenspr.	□ Mittelamerikakr.
□ 5 Brettspiele	□ Lager 64	□ Musikstudio	□ Online
□ Amateurfunk	□ Kartei 64	□ Englischpack	
□ Basic-Kurs	□ PC-Simulator	□ Strategiepack	
□ Graphik-Kurs	□ Flight Teacher	□ Sprachausgabe	
□ Schreibm.Kurs			
□ Kalkulationspak			
□ Führerschein			
□ Literatur			
□ Weltraumabent.			
□ Glückspielpack			
□ Bankrechnen			





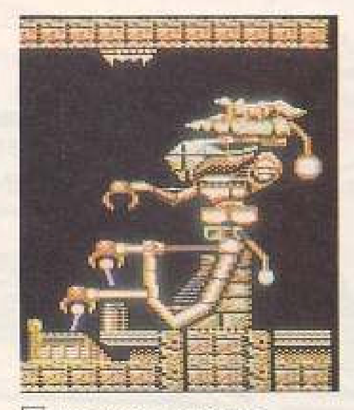
24 Stunden am Tag: (02325) 53184

Testen Sie Ihr Wissen Teil 3

Hat Sie der erste und zweite Teil unseres 64'er-Diploms in den letzten Ausgaben zum Knobeln gebracht? Wenn ja, dann freuen Sie sich auf die letzten nicht ganz einfachen Fragen und gewinnen Sie eines von 300 wertvollen Diplomen. Also frisch ans Werk!

von Arnd Wängler und Stefan Assauer

Wer geglaubt hat, daß uns nach zwei Kursteilen keine Fragen mehr eingefallen sind, wird überrascht sein. Jetzt geht es erst richtig los! Hilfreich unterstützt hat uns dabei Stefan Assauer aus Warburg-Dössel. Wir stellen interessante Fragen aus den Bereichen Technik, Programmierung, Allgemeines und Geschichte. Nehmen Sie die Herausforderung an und versuchen Sie, möglichst viele Fragen richtig zu beantworten. Als Lohn erhalten die 300 Besten dann ein wertvolles Diplom. Wer es schafft, ein Diplom zu erlangen, kann sich zu Recht als »Computerprofi« bezeichnen.



1 **Aus welchem Spiel stammt dieses Monster?**

So funktioniert's

Die nebenstehenden Fragen sind der letzte Teil von drei Teilen des 64'er-Wissenstests. Beantworten Sie alle Fragen und markieren Sie sich die Lösungen. Mit diesem letzten Teil veröffentlichen wir vorne im Heft eine Antwortkarte, auf der Sie die Lösungen aller drei Teile eintragen können (dieses neue Verfahren spart Ihnen Porto). Wir werten Ihre Antworten aus und ermitteln die Sieger. Die Siegerliste wird dann zusammen mit allen richtigen Antworten veröffentlicht. Die 300 bestplazierten Teilnehmer erhalten das 64'er-Diplom. Also frisch ans Werk und viel Glück!

Fragenkomplex A: Allgemeines

1. Was ist ein Sampler?
- a) Ein mit Computer entwickelter Entwurf eines Sticktuches ☐
- b) Abtastgerät für analoge Signale ☐
- c) Wiedergabegerät digitaler Signale ☐

2. Was ist ein Scanner?
- a) Ein Navigationsinstrument ☐
- b) Eine Waffe bei Computerspielen ☐
- c) Ein Text- und Grafikeinlesegerät ☐

3. Aus welchem Spiel stammt Bild 1?
- a) Turrican ☐
- b) Maniac Mansion ☐
- c) X-Out ☐

4. Was macht der in Bild 2 gezeigte 64'er-Redakteur?
- a) Er will seinen Computer sprengen. ☐
- b) Er hat ein Longplay in der Mache. ☐
- c) Gar nichts, denn er hat Feierabend. ☐

5. Warum funktionierte das Programm »Cashcard« in der Ausgabe 4/90 anders als erwartet?
- a) weil es nur halb abgedruckt war ☐
- b) weil es ein Aprilscherz war ☐
- c) weil es spiegelverkehrt gedruckt war ☐

Fragenkomplex B: Technik

1. Was ist das Kernal-ROM des C64?
- a) Prozessor ☐
- b) Memory-Manager ☐
- c) Betriebssystem ☐

2. Wozu dient der VIC des C64?
- a) stellt benötigte Signale für den Fernseher/Monitor zur Verfügung ☐
- b) verwaltet den Speicher ☐
- c) erzeugt den Sound ☐

3. Wozu dient das Character-ROM des C64?
- a) enthält die Soundwerte ☐
- b) enthält den Zeichensatz ☐
- c) enthält die Befehle ☐

4. Wozu dient der Memory-Manager des C64?
- a) verwaltet den Speicher ☐
- b) erzeugt Töne ☐
- c) Spannungswandler ☐

5. Wie groß sind die Spannungen, die der Trafo des C64 liefert?
- a) 4,5 V Wechselspannung und 6 V Gleichspannung ☐
- b) 12 V Gleichspannung und 16 V Wechselspannung ☐
- c) 5 V Gleichspannung und 9 V Wechselspannung ☐

Fragenkomplex C: Programmierung

1. Auf welcher Spur befindet sich die Directory der Floppy 1541?
- a) Track (Spur) 1 ☐
- b) Track 18 ☐
- c) Track 35 ☐

2. Wie viele Befehle hat der CPU 6502?
- a) 24 ☐
- b) 56 ☐
- c) 65 ☐

3. Was ist ein Download-Zeichen?
- a) tiefstehendes Zeichen beim Ausdruck ☐
- b) benutzerdefiniertes Druckzeichen oder Symbol ☐
- c) unerkennbares Zeichen beim Ausdruck ☐

4. Was bedeutet die Abkürzung Basic?
- a) Englisches Wort für »grundlegend«. ☐
- b) Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code ☐
- c) Beginners And Slyboots Instruction Code ☐

5. Was bedeutet die Abkürzung ESC/P?
- a) Escape Printer ☐
- b) Epson Standard Code for Printers ☐
- c) English Spelled Characters for Printers ☐

Fragenkomplex D: Geschichte

1. Wie hieß der befehlskompatible Vorläufer der C64-CPU
- a) 6526 ☐
- b) 6510 ☐
- c) 6502 ☐

2. Wie heißt der tragbare C64?
- a) Commodore PX ☐
- b) Commodore DX ☐
- c) Commodore SX ☐

3. In welchem Jahr wurde der einmillionste C64 in Deutschland verkauft?
- a) 1985 ☐
- b) 1986 ☐
- c) bis jetzt noch gar nicht ☐

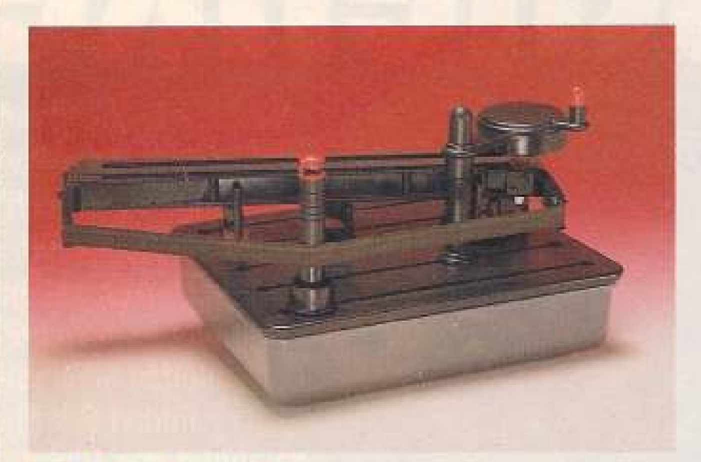
4. Wann wurde die Gehäuseform des C64 erstmalig geändert?
- a) 1985 ☐
- b) 1986 ☐
- c) 1987 ☐

5. Warum wurde der Amiga an Commodore und nicht an Atari verkauft?
- a) weil Commodore ihn selbst entwickelt hat ☐
- b) weil Amiga eine Commodore-Tochtergesellschaft ist ☐
- c) weil Commodore mehr Geld als Atari geboten hat ☐



2 **Was macht dieser Redakteur gerade?**

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Farbbandrecycler

Reduzieren Sie Ihre Farbbandkosten um 90%!
Patent in 48 Ländern, paßt für jedes gängige Farbband, auch für bunte Farbbänder geeignet — nach 10 Minuten ein frisches Farbband.

Farbbandrecycler **DM 89,—**
(mit 2 Patronen für ca. 6 Bänder)

Patronenset rot, gelb, blau (je 2 Patronen) **DM 14,—**

Patronenset schwarz (6 Patronen) **DM 12,—**

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,—**
Für Star NL/NG: **DM 158,—**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,—**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Quick Brown Fox

Funkamateure aufgepaßt! Von Printfox/Pagefox-Programmierer Hans Haberl gibt es jetzt ein erstklassiges Funkfernschreib-Programm für Amtor, RTTY, ASCII und CW. Mit Pagefox-Texteditor, mehrsprachigen Memories, grafischer Signalanalyse, Maildrop etc. Dazu ein Wetterfunk-Dekodierungsprogramm und ein 200 seitiges Buch, das leicht verständlich Grundlagen, Fachbegriffe und Betriebstechnik erklärt. **DM 98,—**

Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,—
Versandkosten Ausland DM 16,—
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42



Ein neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronikkompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar.
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**



Movies (Videofox Voraussetzung)

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub... Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen. **6 Diskettenseiten** **DM 49,—**

Geschenke

Kurz vor Heiligabend, und Sie wissen immer noch nicht, was Sie zu Weihnachten schenken sollen? Wenn es für einen Computerfan sein soll, finden Sie hier garantiert das Richtige – vielleicht auch zum Selbstbeschenken.

von Peter Pfliegensdörfer und Arnd Wängler

Monster-Joystick

1 Für rund 50 Mark gibt es den wohl größten Joystick der Welt: Das Unikum mit dem Namen »Megaboard SV 128« besitzt einen gigantischen Sockel und einen ebensolchen Steuerknüppel, der in Männerhände (Typ Wienerschnitzel) ganz gut paßt. An Zusatzausstattung sind eine Auto-Fire-Funktion (die immer arbeitet, ob der Feuerknopf gedrückt ist oder nicht), Slow Motion und zwei Timer (Stoppuhr, Wecker) eingebaut, die von einer 1,5-V-Batterie gespeist werden. Da das Megaboard genügsam ist, reichen auch Restbatterien aus dem Walkman. Ein dritter Schalter dient zum Umschalten des Joysticks auf Schneider CPC-Computer. Das Megaboard – ein Joystick für alle, die beim Spielen richtig arbeiten wollen.

User-Port-Schutzplatine

2 Wenn man beim C64 ein Modul vom User-Port abzieht, kann es – bei eingeschaltetem Computer – leicht passieren, daß ein Port-Baustein zerstört wird. Auch wenn man einen Drucker oder einen Floppy-Speeder besitzt, besteht die Gefahr einer Überspannung am User-Port. Die damit verbundenen Reparaturkosten können ganz erheblich sein. Die »User-Port-Schutzplatine« für 49,50 Mark sichert den Computer vor Überspannungen und verhindert damit ungewollte Zerstörungen.

Winkeladapter

3 Dieses kleine Zubehörteil ermöglicht den Betrieb eines Moduls am Expansion-Port auch senkrecht, also um 90 Grad versetzt. Es kommt nämlich sehr häufig vor, daß unmittelbar hinter dem C64 der Monitor steht – wenn man dann trotzdem den Expansion-Port nutzen will, hilft dieser Adapter. Er kostet 18,50 Mark.

Quattro für Drucker

4 Wenn Sie oft verschiedene Formulare und Papiertypen verwenden, dann ist der »Multi-Form-Feeder« eine gute Sache. Er wird unter den Drucker an die Tischkante gestellt und nimmt bis zu vier verschiedene Papiersorten beliebiger Dicke auf. Endlospapier, Etiketten und Formularsätze können nun problemlos und schnell mit einem einzigen Drucker bedruckt werden, ohne daß der Anwender bei jedem Papierwechsel umständlich seine Papierzufuhr umbauen muß. Das Produkt kostet rund 50 Mark.

Maushaus

5 Geben Sie Ihrer Maus ein Zuhause: Staub, Schmutz und statische Aufladungen sind die natürlichen Feinde eines solchen Tierchens. Knapp zehn Mark kostet die platzsparende Mausgarage »Info Mouse Pocket«. Damit bleibt das Krabbeltier leicht erreichbar, liegt aber nicht mehr im Weg herum. Die Garage wird einfach mit dem mitgelieferten Klebestreifen an der Seite des Monitors befestigt. Wenn die Maus Feierabend hat, räumt der Anwender sie zurück. Knicksicher läuft das Mauskabel dabei durch den seitlichen Schlitz. In ihrer Garage ist die Maus mit einem Griff wieder zur Hand und muß nicht mühselig unter Bergen von Listings und 64er-Ausgaben hervorgekramt werden.

Druckerständer

6 Nicht nur Druckerständer, sondern zugleich auch Ausdruckablage ist der »Compact Printer Stand«. Der Drucker wird schräg auf die zwei Beinpaare gestellt, danach hakt der Anwender die Papierablage an der Hinterseite der Beinpaare ein. Das unbedruckte Papier lagert nun unter dem Drucker und wird zwischen Drucker und Papierablage geführt. Die fertig bedruckten Seiten landen platzsparend und leicht erreichbar auf der Papierablage. Durch seine Bauweise ist das etwa 60 Mark teure Produkt für jeden zur Zeit auf dem Markt erhältlichen Nadeldrucker geeignet, auch für die breiten Versionen.



in letzter Minute

RS232-Interface

7 Für die Datenfernübertragung ist beim C64 ein zusätzlicher Pegelwandler notwendig. Das RS232-Interface übernimmt dies und stellt am User-Port über eine 25polige D-Sub-Buchse diese Schnittstelle zur Verfügung. Damit kann der C64 mit allen Computern kommunizieren, die ebenfalls eine solche Schnittstelle haben. Es lassen sich mit dem Interface auch Drukker, Modems usw. ansteuern. Preis: 49 Mark.

Simons' Basic

8 Endlich ist es wieder lieferbar: Das legendäre »Simons' Basic« gibt es wieder, und zwar als Steckmodul zum fast sensationell günstigen Preis von 9,95 Mark. Wenn sich mehrere Freaks zusammenschließen, wird es noch billiger: Ab drei Modulen 7,50 Mark, ab zehn Modulen 5,90 Mark pro Stück. Diese leistungsfähige Basic-Erweiterung stellt rund 100 neue, teilweise sehr mächtige Befehle zur Verfügung, womit selbst die Programmierung komplexer Grafiken fast zum Kinderspiel wird.

Multifunktionsauflage

9 »Magic Bar« ist ein echtes Universalgerät: Mit seinem weichen Kunstlederbezug dient er beim Tippen als ergonomische Handballenauflage. In seinem Inneren schützt er Bleistifte, Füller und Büroklammern. Als 35 cm langes Lineal kann man ihn auch verwenden, und auf dem Zahnkamm in seinem Inneren kann der Anwender einen Stoß bedrucktes Lochpapier legen und mit einem Ruck den Perforationsrand des Papiers abreißen. Der Magic Bar kostet etwa 30 Mark.

Elegante Diskettentasche

10 Eine Alternative zu sperrigen Diskettenboxen: Stoß- und knicksicher transportiert die Diskettentasche bis zu zehn Disketten (maximal 5¼ Zoll). Die in edlem Grau gehaltene Tasche kann nicht nur unter dem Arm getragen werden, sondern findet auch in jedem Aktenkoffer Platz. Durch die eingearbeitete Metallfolie, die mit Antistatikmaterial beschichtet ist, sind die Disketten in der Tasche nicht nur vor Regen und Druck geschützt, sondern auch vor elektrischen Aufladungen und Röntgenstrahlen. Die Diskettentasche kostet etwa 40 Mark, die größere Ausführung für 20 Disketten rund 50 Mark.

Minispicker

11 Im winzigen Format von 6 x 5,5 cm präsentieren sich die nützlichen Miniaturlexika »Computerspicker« und »Computergrundwortschatz Englisch«. In beiden Büchern – sie kosten je 2,95 Mark – findet man die wesentlichsten Begriffe aus der EDV-Welt kurz, aber ausreichend erklärt.

Floppyspeeder auf Modul

12 Wer noch Garantie auf seinem Computer hat, möchte nicht gerne darin herumlöten. Weil die Commodore-Floppies aber extrem langsam sind, gibt es das »Disk-Booster«-Modul. Über ein Menüfenster kann man bequem die gewünschten Funktionen aussuchen. So kann man die acht- bis zehnfache Beschleunigung der Floppy erreichen oder die schnelle Formatierroutine (10 Sekunden pro Diskette) nutzen. Es sind acht Funktionstasten mit den gängigsten Befehlen belegt (z.B. LOAD, RUN etc.). Man kann eine gute Zusammenarbeit mit kommerzieller Software erzielen, auch wenn der Kompatibilitätsgrad eines »richtigen« Parallel-Speeders sicher nicht erreicht wird. Das Modul kostet 39,50 Mark, zusätzlich ist ein Reset-Taster eingebaut.



Bezugsquellen

Folgende Produkte sind bei der IC Intracom GmbH, Frankfurter Straße 88, 5884 Halver, erhältlich: 4, 5, 6, 9 und 10.

Folgende Produkte sind bei Conrad-Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 0 96 22/30-111 erhältlich (Bestellnummern in Klammern): 1 (98 09 51-22), 7 (98 29 54-22), 2 (98 29 38-22), 12 (98 34 70-22), 11 (90 91 90-22/91 73 54-22) und 8 (95 11 88-22)

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

*WICHTIG! Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit **DISK** und **KASSETTE** zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).*

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

für C 64 und C 128

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

Weihnachtsangebot
Action Replay
+ Utility-Disk
+ Erweiterungs-Disk
DM 119,-
(gültig vom 1.12.90 bis 31.1.91)

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung, Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,-**
zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN, AUCH IN DIE **DDR**,
IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel.: 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146,
Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,-Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich: Computing Zechbauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/23 1833
für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Programmierwettbewerb Spiele

30000 Mark zu gewinnen

Warum gute Ideen verschenken? Bei uns gibt es die fette Kohle dafür! Macht mit beim großen Spiele-Programmierwettbewerb des 64´er-Magazins. Insgesamt 30000 Mark warten auf die besten Spieleprogrammierer.

1. Preis
20 000 Mark

2. Preis
6 000 Mark

3. Preis
4 000 Mark



Mitmachen und mitgewinnen heißt das Motto: Programmiert Euer Traumspiel! Es gibt noch genug Ideen, die niemand in ein Spiel umgesetzt hat. In der Thematik seid Ihr ganz ohne Beschränkung. Ob Rollenspiel, harte Action, knifflige Strategiespiele, Simulationen, Sport oder anderes - nur die Qualität allein zählt. Natürlich kann Euer Spiel ein Adventure sein (dann aber bitte mit Lösungsweg für uns).

Gute Spiele müssen übrigens nicht unbedingt lang sein (können es aber), auf die Idee und den Spielspaß kommt es an. Nutzt Eure Chancen und macht mit! Ihr solltet sofort anfangen, denn Einsendeschluß ist der 15.3.1991.

Die Auswertung findet unter Ausschluß des Rechtsweges statt. Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht teilnehmen.

Schickt Euer Programm auf Diskette mit einer Bedienungsanleitung und der Erklärung, daß das Spiel frei von Rechten Dritter ist und bisher nicht veröffentlicht wurde, an

Markt & Technik Verlag AG
64´er-Redaktion
Stichwort:
30000-Mark-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München


Superchance
Die 30 000 Mark in diesem Koffer
könnten bald Euch gehören

Ge, schenk Tips!

Software zum Schulbuch



Lieber zu Weihnachten eine Diskette von HEUREKA als zum Zwischenzeugnis 'ne Bescherung im Januar!

Brandneu!

Passend zum Schulbuch:

Zu folgenden Schulbüchern Englisch (E) und Französisch (F) sind Lernprogramme sofort lieferbar:

Gymnasium: *»Green Line 1-5« (E), »Modern Course Gym 1-6« (E), »Echanges - Edition longue 1-4« (F), »Cours de base 1-3« (F).*

Realschule: *»Red Line 1-5« (E), »Modern Course RS 3-4« (E), »Echanges - Edition courte 1-4« (F).*

Hauptschule: *»Let's go 1-5« (E).*

Or.-Stufe: *»Orange Line 1-2« (E)*

Unabhängig vom Schulbuch: Die HEUREKA-Reihe »Mathematik«.



ENGLISCH

Vokabeln nach Maß

Die Programmreihen »Modern Course«, »Green Line«, »Let's go« u.a. sind maßgeschneidert zu den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Jede Diskette enthält das komplette Vocabulary - plus Übungssätze! Dazu Lexikon und Abfragevarianten, die zum gezielten Lernen unentbehrlich sind.

Einzigartig! Fehler werden präzise angezeigt und lassen sich sofort korrigieren: Endlich das Vokabelprogramm, bei dem man aus Feelern lernen kann!



»Selbst die rechnerspezifischen Programmeigenschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem.«
(»Sehr gut« im 64'er-Test 9/89)

»Der Hit zum Englisch-Üben heißt "Learning English" von HEUREKA-TEACHWARE.«
(BRAVO, Computer-Tips, Nr. 40 vom 27. 9. 1990)



Englische Sprachübungen

Schulbuchunabhängige Grammatik auf je 2 doppelseitig bespielten Disketten für 2./3. bzw. 4.-6. Lernjahr.



FRANZÖSISCH

Die Programmreihen »Echanges« und »Cours de base« bringen Spaß und Erfolg von Anfang an!

Die Lernprogramme von HEUREKA beziehen Sie im qualifizierten Fachhandel oder ruckzuck - versand-kostenfrei direkt vom Verlag!

Die Programme für Gymnasium und Realschule basieren auf den gleichnamigen Unterrichtswerken von KLETT.

Hier wird geboten, was erfolgreich macht: Von der leistungsfähigen Fehleranzeige über Lexikonfunktion und Hilfetaste bis zur Lernstatistik!

Das komplette Vocabulaire umfaßt mehr als tausend Vokabeln auf jeder Diskette - plus Definitionen und Übungssätze!

»Lernen ohne Firlefanz: HEUREKA!« (Amiga Special 3/89)



MATHEMATIK

Algebra mit ALI 1001

Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – ALI-1001 löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Für 1 oder 2 Schüler, Klasse einstellbar. Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern.

»Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!« (64'er 2/88).

»Wir hätten nicht gedacht, daß man ALI noch attraktiver machen kann als er ohnehin schon war.« (64'er 1/90).

Der neue RECHENMAX

Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt. – Anschaulich rechnen vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse.



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Abwechslungsreich lernen. Einsatzschwerpunkt 5./6. Kl., alle Schularten.

Geometrie mit GEO-plus

GEO-plus für Klasse 7-10: Dreieckskonstruktion, Achsenspiegelung, bis zentrische Streckung. Berechnung geometrischer Körper vom Würfel bis zum Kegelstumpf. Bei frei wählbarer Perspektive maßstäbliches Drucken und Zeichnen.

Deutscher Schulsoftware-Preis '87

»Woher nimmt Felix plötzlich diese Noten?«

Was?

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch' ich auch.«

Wo?

»Und woher nehmen, wenn nicht stehlen?«

»Aus Kaufhaus, Computer-, und Buchhandel. Oder ruckzuck - versandkostenfrei direkt vom Verlag!«

Wann?

»Natürlich sofort. Vorsicht ist besser als Nachhilfe!«

TEL: 089 - 8201200 • HEUREKA®-TEACHWARE • FAX: 089-8201101
Ostermann Verlag • Bodensee-Str. 19 • D-8000 München 60

*Bitte senden Sie mir **postwendend** und **versandkostenfrei** für den **C 64/128***
○ per Nachnahme ○ gegen Scheck ○ per Rechnung (nur Schulen)

Name:

Straße: PLZ, Ort:

- ☐ ALI 1001 - Algebraprogramm .... 99,- DM
  Diskette mit Handbuch, 110 S.
- ☐ Der neue RECHENMAX .... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 64 S.
- ☐ BRUCH-TRAINER .... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 56 S.
- ☐ GEO plus - Geometrieprogramm ..... 79,- DM
  Diskette mit Handbuch, 88 S.
- ☐ OPTI-MA - Kurvendiskussion .... 64,- DM
  Diskette mit Handbuch, ca. 80 S.
- ☐ SCIENTIFIC BASIC .... 64,- DM
  Diskette mit Handbuch, 100 S.
- ☐ C 64 - Basic-Lernspiele .... 48,- DM
  304 S. Buch mit Diskette

ENGLISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

- ☐ Modern Course ○ Gym ○ RS .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5 6
- ☐ Let's go .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5
- ☐ Green Line ☐ Red ☐ Orange .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4 5
- ☐ Englische Sprachübungen .... à 69,- DM
  ○ Paket 2./3. ○ Paket 4.-6.

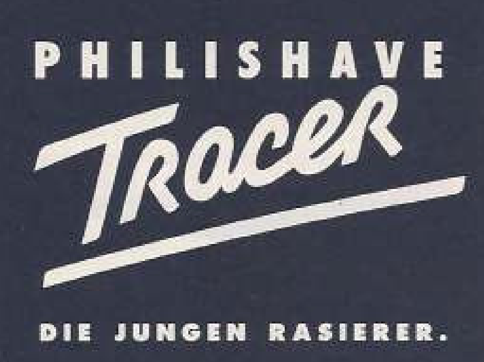
FRANZÖSISCH (bitte ☐, ○ und Nr. ✍)

- ☐ Echanges - Edition ○ longue ○ courte ...à 69,- DM
  Nr: 1 2 3 4
- ☐ Cours de base .... à 69,- DM
  Nr: 1 2 3

Die angegebenen Versandpreise gelten im Fachhandel als unverbindliche Preisempfehlung - Schullizenzen auf Anfrage.

Produktion: digIT ostermann gmbh, Hauptstr. 140, 5591 Bruttig-Fankel, Tel.: 02671-4100





AUSSTATTUNG: BESTECHEND. DESIGN: PACKEND.



Zu speziell

Seit Februar 1988 bin ich treuer Leser Ihres Magazins. Es ist einfach gut gemacht und sehr übersichtlich. Nur – und jetzt kommt die andere Seite – ist im Moment etwas zu viel Programm-spezifisches über kommerzielle Programme drin. Sicher kann man es nicht jedem recht machen, aber diese sehr speziellen Sachen werden ja immer mehr. Doch nun zu meinem Hauptpunkt, den Hardware-Basteleien. Zwar habe ich noch nichts nachgebaut, werde aber jetzt damit beginnen. Ausschlaggebend ist der neue Kurs »Hardware selbst reparieren«, der in der Ausgabe 9/90 begann. Zu jeder Bauanleitung war bisher alles aufgeführt. Kaum hatte ich mich entschlossen, den Logiktester aus der Ausgabe 9/90 nachzubauen, kam der Schlag aus heiterem Himmel: Was bitte ist ein BL558 oder ein IC 1A etc.? Wahrscheilich sind all diese Nummern Artikelbezeichnungen. Es mag zwar stimmen, daß ein erfahrener Bastler die Schaltungen leicht nachbauen kann, ich kann es nicht.

Ralf Kranich, Wiesbaden

Vielen Dank für Ihren wertvollen Hinweis. Wir werden uns bemühen, die Schaltungen in Zukunft verständlicher zu machen und wichtige Bausteine kurz zu erläutern. (Die Redaktion)

Verwirrung

In der Ausgabe 7/90 der 64'er ist auf Seite 15 der Robotron PC K 8915 mit Drucker abgebildet. Der Drucker ist meines Erachtens nicht von Robotron, sondern der Päsident 6320. Wer hat ihn denn nun gebaut: Robotron oder Präsident?

Christian Winkel

Die Frage ist schnell geklärt. Präsident ist ein Markenname des ostdeutschen Unternehmens Robotron. Dieses hat also den Drucker gebaut. (Die Redaktion)

Druckerpreise

Wie kommen Sie eigentlich zu Ihren Preisangaben? In Ihrem Druckertest in der Ausgabe 10/90 geben Sie einen Preis von 998 Mark für den Epson LQ-400 und 1296 Mark für den Epson LQ-550 an. Beide Geräte sind bei uns (Allkauf) wesentlich billiger zu bekommen. Der LQ-400 kostet dort 599 Mark und der LQ-550 799 Mark. Die Preisdifferenz erscheint mir enorm, oder ist eine solche Differenz durchaus üblich? Ich glaube zwar nicht, daß Ihre Recherchen bezüglich des Preises oberflächlich waren, denn dann wären auch Zweifel an den übrigen Testergebnissen angebracht.

Ferdinand Kock, Düsseldorf

Natürlich kennen wir die Marktpreise unserer Testgeräte. Da es hier aber riesige Unterschiede gibt, kann der Ladenpreis kein Testkriterium sein. Es gibt nur einen verläßlichen, bundesweit gültigen Preis und das ist die unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers. Der Ladenpreis ergibt sich aber aus Angebot und Nachfrage und kann unter oder bei knappen Waren auch mal über dem empfohlenen Preis liegen. Deshalb geben wir in unseren Tests nur den Preis an, der uns vom Hersteller offiziell genannt wurde. Die Preisangabe sollten Sie deshalb auch eher als eine Art Richtschnur sehen, die Ihnen helfen soll, ein Gerät in etwa einzuordnen. (Die Redaktion)

Hardware

Ich möchte die 64'er zuerst als das beste Computermagazin für den C64 anpreisen, was bei der erreichten Qualität auch nicht sehr verwundert. Insgesamt hätte ich eigentlich nur einen Mangel anzumerken: Sie veröffentlichen sehr häufig Bauanleitungen, was ich sehr zu schätzen weiß. Doch finde



ich es nicht sehr vorteilhaft, wenn Sie einmal Schaltpläne zum Nachbau mit Lochrasterplatinen und einmal Schaltpläne zum Ätzen anbieten. Wäre es nicht günstiger, nur eine Art von Schaltplänen anzubieten? Wie wäre es mit einem Bestellservice für die Schaltungen, oder zumindest für die Layout-Folien?

Leonard Ullrich, Leverkusen

Bei kleineren Schaltungen halten wir einen Aufbau auf Lochrasterplatine für ausreichend und sinnvoll. Über ein Angebot von Fertigplatinen oder Layout-Folien haben wir auch schon nachgedacht. Falls hier Nachfrage besteht, könnten wir uns diesen Service durchaus vorstellen. (Die Redaktion)

Etwas Kritik

Ich finde die Idee des 64'er-Posters sehr gut und die Ausführung läßt bis auf einen Punkt nichts zu wünschen übrig. Das Poster, das meist aus zwei Teilen besteht, wurde zwar in der Mitte abgedruckt, aber nur fast. Hätten Sie das eine Teil auf die linke und das andere auf die rechte Seite der Klammerung gedruckt, hätte man beide Seiten leicht heraustrennen können, so muß man aber vier Seiten herausreißen und zwei später wieder einsetzen, was immer unschön aussieht. Die Longplay-Artikel sind häufig interessant, z. B. für Leute, die das betreffende Spiel kennen. Aber das Longplay X-Out ist doch wohl zuviel. Hier einige Zitate: »und ballern wild, erledigen meinen Eater, auch noch diese Gegner unschädlich machen, mit dem Laser aus dem Weg geräumt etc.« Wer liest das eigentlich?

Auch finde ich, daß manche Artikel zu unterbrochen sind. Man liest einen Artikel und will umblättern, doch wo ist die nächste Seite? Ah, da, nach zwei Seiten Werbung oder nach dem Hinweis »Fortsetzung auf Seite xxx«. Muß das sein? Es ist einfach lästig, daß Artikel unterbrochen sind.

Enno Hammes, Trappenkamp

Diplom zu leicht

Ich möchte Ihnen meine Meinung zum 64'er-Diplom nicht vorenthalten. Die Idee ein Diplom über ein paar Computerkenntnisse zu erstellen, fand ich hervorragend. Leider wurde ich von der Umsetzung schwer enttäuscht. 80 Prozent aller Fragen waren lächerlich und auch von nicht Computerusern zu beantworten. Weitere 18 Prozent waren von fast jedem Jugendlichen mit Spielkonsolenerfahrung zu beantworten. Bei den letzten beiden Prozent muß man Sie dagegen loben, denn diese Fragen waren wirklich nur von Computerkennern beantwortbar. Es bleibt nur übrig zu hoffen, daß Sie in zukünftigen Ausgaben bessere Diplomfragen stellen werden. Außerdem habe ich noch eine Frage. Wo ist der Public-Domain-Teil geblieben? Ich fände es gut, wenn es diesen Teil wieder geben würde.

Robert Haendel, Nürnberg

Wir geben uns Mühe. Lesen Sie doch mal die 64'er-Diplom-Fragen in dieser Ausgabe! (Die Redaktion)

Wieder Reparaturärger

Als am 12.5.90 mein C64 defekt war, brachte ich diesen zur Firma Vobis. Ich wartete geduldig drei Wochen, vier Wochen, fünf Wochen, sechs Wochen. Nichts. Also rief ich bei Vobis Duisburg an, wo man mir sagte, die Zentrale in Aachen hätte momentan einen Überlauf an C64-Reparaturen. Ich sollte mich gedulden. Dies tat ich auch und nach weiteren 1,5 Wochen rief ich nochmals in Duisburg an. Da sagte man mir, die meisten Techniker seien in Urlaub (keine schlechte Ausrede). Ich wartete wieder 1,5 Wochen. Beim nächsten Anruf sagte man mir, ich solle in der Zentrale in Aachen anrufen. Dort wurde ich von einer Stelle zur anderen verbunden (lockere 10 Minuten), bis ich mit dem Kundendienstbetreuer sprach. Diesem erklärte ich mein Problem und als ich erwähnte, daß ich einen C64 besitze, sagte er mir indirekt, daß teure und (angeblich) bessere Computer bei einer Reparatur bevorzugt werden. Eine Woche darauf bekam ich den Kostenvoranschlag, der besagte, daß die Reparatur 128 Mark kosten würde. Ich schickte ihn zurück mit Bitte um Reparatur. Nach weiteren zwei Wochen bekam ich den Computer endlich zurück, nachdem man mir drei Liefertermine genannt hatte, die allesamt nicht eintrafen. Nun arbeitete ich knappe 1,5 Wochen wieder am C64 und was passierte? Der Computer verabschiedete sich, wenn er dazu Lust hatte. Die Reparatur kann also nur sehr oberflächlich gewesen sein. Wenn das der allgemeine Standard ist, dann kann man nur noch Amen sagen. Der Computer befindet sich inzwischen schon wieder drei Wochen in Reparatur... *G. Wronna, Duisburg*

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Leserbriefe
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

GROSSER C 64 PROGRAMMIER WETTBEWERB

PROGRAMM DES MONATS JANUAR

3000,-



NAME: Oliver Kirwa
GEBOREN: 8.6.1971
WOHNORT: Bremen
HOBBYS: Komponieren und Produzieren von Songs, Programmieren

IHRE SUPERCHANCE!

Die 3000 Mark-Chance

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür 3000 Mark kassieren? Dann machen Sie mit beim Wettbewerb »Programm des Monats«. Es spielt keine Rolle, ob Sie eine Textverarbeitung oder ein revolutionäres Grafikprogramm geschrieben haben, ein rasantes Spiel oder neue Utilities, eine Betriebssystemerweiterung oder neue Hardware. Sie haben einen entsprechenden Beitrag für das »Programm des Monats«? Dann gibt es dafür nur eine Adresse: das 64'er-Magazin. Jeden Monat warten 3000 Mark auf Sie.

Die 1000 Mark-Chance

Haben Sie eine prima Anwendung mit dem Computer programmiert oder gebastelt? Uns ist Ihre Entwicklung bare 1000 Mark wert. Verwalten Sie Ihre Finanzen oder die Kfz-Kosten mit einer eigenen Programmentwicklung? Oder arbeiten Sie gar mit einer von Ihnen stammenden Tabellenkalkulation? Möglicherweise setzen Sie Ihren C 64 für Ihr Geschäft ein (Buchhaltung, Lagerverwaltung, Bestellwesen etc.)? Dann sollten Sie es nicht versäumen, Ihr Programm an die 64'er zu schicken und damit eventuell ganz mühelos 1000 Mark zu kassieren.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion Stichwort: Programm (Anwendung) des Monats,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

»Sensitive«

ZERSTÖREN SIE DAS SCHWARZE LOCH!

Im Jahre 2667 wird in der Nähe des Sonnensystems ein gigantisches schwarzes Loch entdeckt. Unter den Wissenschaftlern herrscht kein Zweifel: Dieses Loch muß beseitigt werden, will man die Menschheit vor dem sicheren Untergang bewahren.

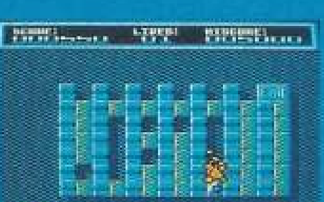
Eine Sonde, die in das schwarze Loch hineingebeamt wird, landet in einer vollkommen neuen Dimension. Die einzige Möglichkeit, das schwarze Loch zu zerstören, besteht darin, ihm alle Energie in Form von gelben Blöcken zu entziehen.

Ihre Aufgabe ist es nun, die Sonde zu steuern und alle Energieblöcke zu zerstören. Das geht im Prinzip ganz einfach: Sie brauchen nur die Sonde über die zerbrechlichen Blöcke zu steuern. Aber Vorsicht: Wenn Sie über den Rand hinausfahren, verlieren Sie eine Ihrer vier Sonden! Das passiert auch, wenn Sie sich zu lange auf einem Block aufhalten. Haben Sie alle Blöcke in einer Zone zerstört, werden Sie ganz automatisch in die nächste gebeamt, bis dann alle 60 Zonen von den Blöcken befreit sind.

Neben den grauen Plattformen, auf denen die Sonde sicher ist, gibt es noch folgende Blöcke in der Dimension: **Zweibahnstraßen** können nur von zwei Richtungen aus überquert werden: Nord/Süd oder Ost/West. **Teleportfelder** teleportieren die Sonde auf Knopfdruck auf ein anderes Teleportfeld in derselben Zone, und **Animierte Blöcke** verwandeln sich in normale gelbe Blöcke, wenn sie einmal durch die Sonde überfahren wurden. Überlegen Sie lieber zweimal, bevor Sie Ihre sichere Startposition verlassen: Selbst einfach aussehende Level enthalten oft tückische Fallen, die sich nur mit viel Strategie lösen lassen und jetzt viel Spaß mit Sensitive! (pd)



Jetzt wird es kniffliger: Überlegen Sie gut, wie vorzugehen ist, bevor Sie die sicheren Felder verlassen!



Die Sonde bei der Arbeit: Durch Überfahren der Blöcke entziehen Sie dem schwarzen Loch Energie.



Zweibahnstraßen in Massen und dazwischen fehlt ein Energieblock: hier ist Taktik gefragt.

»Sensitive«: Das Programm des Monats ist ein Spiel für Taktiker

```
"sensitive"                            0801 338f
-------------------------------------------------
0801: apdl fa35 fhxc llw6 7777 75e7 bu
0810: vn3t lbdy b77x qtgw pp7x ikdd ft
081f: uvq7 imm, z7am mj5v ukel utgt dd
082e: vfwi ckei 6kbz 4jhh 3vwy ayei dr
083d: d5bz 4jhh pvwt xdhs p22x m5eb a4
084c: ekhf nher 7dts 6aj3 punx hw3d ch
085b: lbeo 7ux, rasc 7bub 7rce yrk5 gw
086a: z7jo 7cme ksdp kl7g pupb alpa 73
0879: punb alpa punr alpa gcr6 qd7b a5
0888: z7bx lwy7 vh7z lwde kx3, kkwe dl
0897: ksbu 4imo 3uox jw4q kxpj d7of ga
08a6: k2h7 eyr6 ykho eqs7 bcwj lwop 7j
08b5: anxz xhet 7dpj d7nj zczz kknp aj
08c4: qifb nbap 74eh hwmb 7khl 7her f3
08d3: 7fq7 gtey 3224 7emd 6c77 q37b fz
08e2: 323j 77gp afyz yyul z7an mkk7 ge
08f1: rfwn mkvp 7ksj 5xe7 153u pbdy bn
0900: ih7x qtgw thbk kjvp 7kkj wuuj 7r
090f: ykem a4eq uznz yjn7 xvwj rbge b4
091e: u5hn ijha puup uamo iqep clml 71
092d: yezo 7fa7 r37z kknp 5nrz 4aim af
093c: tvwx jkvf 7dpe sirx irwj nhet ad
094b: 7dpk d7le taf7 jyml pvpz kkde dh
095a: tjrz 2amc w6qb 6kfe tgho oqu7 7p
0969: 5ccz khte urrz gamm vctr alpa cd
0978: yeyo 7b5i wcha rher 7fxz yt7c gm
0987: vnvi phe2 7gem a5ps a777 agqr gq
0996: f73c sn7c dabd 5p4d jiya ovcx ew
09a5: udyx j7mb 7b5z xbd4 7cfk 2jxi eq
09b4: sw63 yoml ajnp asu4 upey z7fo ba
09c3: wvv7 ygh7 zb5z xcl4 7ch2 2k7n fb
09d2: st7m eomk a5n6 6tu4 uhhi 26vs eh
09e1: wvtq cgo4 zr5r xdl4 7c7k zjxr by
09f0: sw63 aoil bnnp apu4 epji z7fc ed
09ff: wtva kgh7 xr5r xet4 7cb2 zk7w f7
0a0e: st7l moik cbn6 6qvj 57at xlhh 7s
0a1d: ud2x j7jx irha tx7f ujuq rujw cs
0a2c: luju ceju j466 664i npa7 d777 br
0a3b: r377 aem, uez7 f7ve 7dke or7e e7
0a4a: bu6z ujui rvgr vw3u ju5g 666p b2
0a59: sdbz ujx2 rukv npy7 ruky ndja a5
0a68: ffkt djmj rbbp uekp r466 ar76 7a
0a77: bnty cejw j5ju nm3u j3gw 663y bg
0a86: ufui ae3u lrky jv3w rujy n6zw en
0a95: npgt p1lw o37g 6fmi ejuh tlye d3
0aa4: jvkq 663w 77ug hcrg cdrw 5776 gn
0ab3: xvud uazu jwdw a65i na7d xl7i 7w
0ac2: nc77 o3fe ud7j seyp r47c xerf fh
0ad1: pnky nddw r6s3 n77j xt7a uqjp bk
0ae0: a7ay cexn j5ks ru3w 3uky cej6 de
0aef: r5jw ye3u 5bky opc6 o371 r3ps fp
0afe: a377 a4n7 7ml3 7cmj n7fy t37m ch
0b0d: tw77 zzn7 7okp 77a3 nhiy r3pi c3
0b1c: 7177 7cn7 57gg fw7c svv7 fysp ae
0b2b: 7mt3 7cmf ncbp 7kjt arx7 2i41 am
0b3a: fznm xmup f7fw 777c xay7 ufkr dz
0b49: 7mid 5mn7 5721 fwav nnv7 4gl3 fg
0b58: avsi x72j sp41 n7av vmsz mlav 7b
0b67: ufnc me4l 215m yvv7 2sl3 71fu 7y
0b76: x77c 53pe sdg3 7oau nco4 t32g c5
0b85: 215z ovtw l32j siyv uin7 2jn3 gw
0b94: 7mug arxa hi5l j716 4p5t 4ywg ev
0ba3: 2ixm wvn7 f6z3 7ca6 7771 rabd fd
0bb2: iknm t3zw he7m rqz7 unss lz21 fo
0bc1: awl3 xcjc spfz ugaw mi5c kul3 em
0bd0: 2iov npba hy7m t3fw fw7c xpev ca
0bdf: hz5c 57gp zwau xsdb 2eyz ovt6 dr
0bee: t32f nw7m 2gxd a3z7 g47d jpq3 e2
0bfd: fvl3 lazt ksmm 6u5z ncst rjqy g7
0c0c: nmss opfw ap7c xqq6 gp77 au5c dm
0c1b: 575d zpul fzov xmk3 2pg4 n177 cg
0c2a: 217d 7prx g3gv l3aw mixc vvsp gk
0c39: gkz4 xmwo kpf2 fyxm nmsp gp2g ek
0c48: hdzp 7o5h a37s t7az ncxc t32l bn
0c57: fzoy xmkp 57g3 7dzd 2kj3 77fy g5
0c66: pfcp 5r3d 2k77 34op azoy xcks d6
0c75: t6bp 7o5e 7d7z rbve ax7z l7av fs
0c84: nc7c t32p fwa3 7c2r 7x51 ja76 bx
0c93: 4g77 avve ay7w o37n y5n7 2p41 d7
0ca2: 7lau x777 57oy h7nz x777 2177 bp
0cb1: ayxi 776p xay7 ni77 7cn7 77gk bc
0cc0: xt7c tta3 7o77 f72p awa2 77x7 fo
0ccf: xay7 sfkr a6bp 7yla 7gqp vqyi dz
0cde: 4p77 7lcr 727h jh71 seys d7jo es
0ced: e4y7 5dcr ag7g dc3y nh6r b3pp gx
0cfc: 7kbp h7yn 7f77 7fjd af77 7hl7 ev
0d0b: phh7 g7dg z76g ddya nhip dpxi fx
0d1a: 777f mqha emmd fbh7 7a5l jchp cf
0d29: haya fikr cuz7 h7r7 7771 abqy db
0d38: c4ya 7lcr ba57 77g3 az7a kaij dk
0d47: 7fb7 77lx 7obp zwx7 nhjc z3py bn
0d56: bay7 jqcr 7th7 rsr2 b777 a7sr cv
0d65: 737p b3ph ph77 7ddd nlfq 73pd g4
0d74: hhh7 taba k3dp scin atpw daxp dr
0d83: nhcp d7d7 nhfa 7ipe h7el j7pw fx
0d92: dd7d pahh 77pg ddr7 77b7 jp7j 71
0da1: mhkp 7hkr ahaj r77b j377 e4x7 g5
0db0: 7hgp mjpc c777 fx77 7nfl ys4s ej
0dbf: 6tyy 2pv6 t2af ofnb sn2v t43q d7
0dce: b3ys g177 a5n7 7oc6 66xl j3pu ci
0ddd: 7zuj svxa fja4 d7ar a6cp 3lw6 ft
0dec: 65n3 77ef x77i sp77 v4uj sqq7 dk
0dfb: k577 x737 777w 666v xuy7 sjr7 cf
0e0a: 7bj3 77e6 npa7 ep77 pauj s777 gn
0e19: 7nap gvhc gyp7 apsa p3bq wqxd fk
0e28: mpf7 fxas zdcc gp77 qs77 al5f fy
0e37: bikt 77c4 p771 j3q6 7h6v csvx be
0e46: 2cgf box7 jllo 42wn 777o y2w3 gn
0e55: 42wo x777 62wn axgn 6yaa an7d ff
0e64: xtbq kxg3 3cpo 4a7n 6z37 gxd7 7b
0e73: axcx bion 7u77 rpxp w7bc ppxo fi
0e82: w7b7 4ap3 32vo q5gl 3z7q kxdn 7y
0e91: bwcn 46w5 npa7 o2t7 ex2p o7bn dw
0ea0: hdcn 7pjh oyaa a67n p7kh 76ve cd
0eaf: 7es7 3ftb exbs pape p7ih cbgx bn
0ebe: haut dqwn xza7 36g5 7scp c7qx e7
0ecd: hnqa xncp qvqe jzs6 o44g r5h7 bg
0edc: pbj7 ipd7 j7gz a5oy wf37 t5h7 be
0eeb: jvuo 664j juy7 tu4b 7737 7uah gg
0efa: w7as xjeh jq7h an7c xb7j pubt ei
0f09: e75o xknf 77gx bgxt xta7 5j7t 7r
0f18: hfxe hpb3 p7yh 7nvg 77ml piam b7
0f27: nhbs pncp nhaw x6or a73c p3ph bz
0f36: 4yjz an7c 5bpj tuhe 7j37 f7xb c6
0f45: ehju j777 657a obxo 777j tujp fc
0f54: tcxo 53pd ju77 ldj7 bxgl l7qe cj
0f63: nhc3 p77r y7cb d47b 717g 737j au
0f72: r4s7 h5ky oi6w 5zru 7bvl ujp7 7m
0f81: ijrd t7cy of36 s5mi hmjo 3cq5 bd
0f90: iofg daex 7s67 a66f 2owo rqhd cc
0f9f: 62ry r2my hdbo sqpb cbj2 sqpi cq
0fae: caj6 6n7g 4k6k pa41 hdcy jp7g bd
0fbd: pquk g2a2 yyx7 opap apa6 6n7n dr
0fcc: uij2 pbgj w7dj sn7h uk65 uzwo av
0fdb: 4wv5 62o6 ujun tvun uuv2 p76m em
0fea: 46t5 uztu unwj 22jy uhtu ffen 7o
0ff9: uwt4 4wo5 uft5 avoy swly 22n4 gk
1008: 2vlz tqba 7o16 seht iiv7 kztu 6n
1017: rw6k pami jqj7 q77u a7ca pql7 gy
1026: 4f6k pa21 hdcy hrhg bw65 u2wi cl
1035: 4kw5 w5zy ib3z kzjy mgs5 wz6z gl
1044: 32u5 ueky lutv snme mej6 6yfq ab
1053: xyal myg5 hsai bqhy mwc7 devq d3
1062: rwca 3euy jw64 apn7 xgcl ev65 ej
1071: 7dh2 jhhq 7fh3 etva xgbl cpdu 76
1080: 7dhr b4js bajp 75d7 7jgx f7rv d3
108f: 6xgn 4qh7 b7ed dbg6 42c7 d7h4 fw
109e: 6yv3 17hs cwm3 17px rvlx 7fd7 al
10ad: k6cp b713 62cp 7713 x37s oeng dy
10bc: 7d2u kwx7 1bb7 bv37 d7a7 pvxg ep
10cb: h7h7 baex 7vly qdd7 xcxk yg32 c7
10da: w7ay r3pp 66un un7d 4guh ncxc fc
10e9: 4gun t47b 7vbq faci npa7 or77 bb
10f8: csc7 bfo5 7sc7 vedz w7b7 33ph aw
1107: 6b37 iygk avep bqgp 4su2 p76j cx
1116: npb7 ozoi xx7c wqhb bcr5 hhff ef
1125: 7ao3 t7y6 npap g71y 6yaw ejpz gf
1134: 72dr jvtu 7777 5opo w7cp 3cxn bu
1143: ah7w deg6 w7c5 13ph 6ztz rzmx 7o
1152: 7136 syee uets rnoy ueaq 7ukr 7z
1161: 7pgd lepd ggpi adbp hrq7 77gx as
1170: tplh j7s3 gx3s 4n7e xxfr 4emx fo
117f: 7rhc 4n7g gg6n szoe 3qcs 73ph fc
118e: ax35 sn7c hucn iikt 71cl j7bh cs
119d: d6bp 5c6x w7az iygd 3vt6 qied eh
11ac: jp77 a6vh 7acd ai3a id6d fhwi 7i
11bb: trhl n7ca haad wr4e 3b37 odd7 g4
11ca: w7bd 73ps ifsv l3pd a3g7 3boj cp
11d9: 4173 uel7 5jap bb7b 7zjr a77r 7k
11e8: p7ml n7hp 7xos is7b bpgo 47w6 cs
11f7: 62t3 x773 xxbd 173u w7c3 r7av cd
1206: h7bd dbtu 4faq kepc 7kbp 71la gf
1215: 7dw6 5orb d3g7 sqp7 e6cp 7mvf cm
1224: 7tw5 sydp ax41 jaq5 sj37 lcpi fw
1233: 6kc7 wcbu w7ap 3bh7 a3g7 r3pk eu
1242: qr47 h3ph w7dn l3pd pb37 fpff 7c
1251: 7d7p vinf 7h7v mijt bv77 btpr ap
1260: xt7a k77a b5ba oibt nhch 7fe7 d3
126f: amcr 3aiy dv37 iden h7f3 z7x3 a6
127e: 777c 3cta ctcp y771 h7nt cs6y fc
128d: p772 pbta j5wl p7ar bm7i mqhb bu
129c: fjhe aqx7 inbp cz6i tvje 7nhg dh
12ab: hrhq ralp tpcd heae rv37 li7w ac
12ba: hbc3 jnam rah7 axdp jay7 w7b7 dh
12c9: hay7 un7h lx7j tdgf ud7j u3gb 71
12d8: yfdm 7edj t774 rvdi r7cl qp7i ah
12e7: rc2f anjx qfb4 fxfi qsh7 4bu7 72
12f6: aana q37b vcvh pdgv lcdp yt7r bk
1305: uymh sji7 yjnw a767 7fxo qhpa ay
1314: pybr pc5p bfwe yqxe c2ve wbnp al
1323: 55bq zb5p bbqe aqxa cqnl ncp3 dj
1332: 7gh7 siiu tx2h jplf hipl rang es
1341: fpjt gard lcdp et7f ug6x jpte bc
1350: hqpb hbyp 7mfb 4ey7 bbls lmmd gs
135f: fzcc oaax 4ch7 crdf fvbc mhpk fg
136e: dc4y nhdy rufi ye5e chv5 cejl aa
137d: sfjz jmte g7bs k3fh tpzx hm5p 7m
138c: 7kcc mqqu dcdi ppx6 ajq7 2eyv 76
139b: jzlc 77y7 ljlb aatx tt2s qzhl fc
13aa: pt22 77vf gbq7 bp72 hycj jmle 71
13b9: f6bs gbrj 3tzk aawf fwh7 eyqv gm
13c8: ha3h 7qvf 7ezf 4bbf ojlb 7tty ct
13d7: tt2q ppxw 7d3f rqrc r7an lneb aa
13e6: ccc7 nr3e fvcc lngi amau p7nj aw
13f5: pyae savv nllj muwh 37fm 7aid 77
1404: alhn uva7 skrz r7dm dghh zhfp cb
1413: quh4 ecnd zrf3 wudm zkjk p76j cn
1422: db7c 4jna qtl7 gjo6 qtlp fxad cc
1431: qhaj d7e4 7cai zm7h ww63 egis fy
1440: agem a3mb 7bts agnl 7jtr egnm aq
144f: 7ktk bwgp udsx 2t7b udsx 2thb bf
145e: uddb atw6 ud6x z7v4 ugbh z7f4 b2
146d: udpx svfr ugdh 2b7b dabn kjho ee
147c: qtq4 ajhk qtqm 7ivi 7u4z svdm dl
148b: b2hd dtp7 sudf j7fc ykho jhb4 c6
149a: ddgg ieq7 bprz r71m 21ah 2w7b bz
14a9: qwnp ejnt qwo7 d5ei djqb kcht du
14b8: 7nga j74m bghb r63m bghj s71m 7w
14c7: ckhj setm jkie phcp c4qs spxb ch
14d6: qwb7 ecnf 7jf3 r7tm yhaj s63m ge
14e5: x3uh 2r7b udvh jwei qbbu wjop bu
14f4: qunm dsaf jwij rbtm lwij rblm d4
1503: 121d bysj t7nf stui azfv qtui ge
1512: 7zfv otui hnf6 qr4i hrf6 sr4i bb
1521: hvf6 ur4i hzf6 wr2k dmhm ej17 gl
1530: qua4 ejjt quam dhfu dbtp cckn du
153f: zjfv 2ttm msih zz5r ueah 265k ca
154e: qw6l wco4 ynf6 yrza x6uf avbi at
155d: svpl qgl6 yfny 4rt4 xcej rct4 gr
156c: tcli 2g5y svom ugn7 2kem axi7 a4
157b: sfko iopb qv5p eai4 qwa7 ejn5 cl
158a: qv6p ejhe qt2p gjhh h53z axi7 cj
1599: 6xpj s6zd xcgd etvn hm37 wckg gn
15a8: hbwx ckos hwaz d7e4 c3st ahzb a6
15b7: unpa jrqj 4op7 stgm 4yam e2rc c3
15c6: xt7l 2qh7 z6bp axnf 7cu3 j7vw 7x
15d5: dcjt 7ti3 spo4 v7wf gztp aai4 bi
15e4: db4r gkh7 2ptp it7w t7tk c55i 7j
15f3: kwx7 6hai ihde y37g ud7x jojl dm
1602: b3nx biph hdob w775 yl7r l7vl 7w
1611: 7ds7 bph5 7e7q lvvg 7dse pph5 dr
```

```
1620: 7odp jipb z7jj 75ne 7do7 yqxi ao
162f: dxbj rade gvrs 237e xtfo skm6 76
163e: 7kx7 si15 eda4 775n anhy np5r fj
164d: ydxo 7e4m hkil refp 75vu etqi am
165c: h7px xpy7 xxpk 77zl b3oz jonp fu
166b: 7uac mt75 hwc2 z7tm wxad jura gg
167a: z7hj k5zb szr6 xqpp qp37 fhfr fn
1689: dika ltgp 7adu it7o uwbp et7j ft
1698: uwd7 ero6 z7at y3h6 jdlv 6tak b7
16a7: udgx zrac ti7j 7ji7 hlqz 7jta dt
16b6: auhx bcjr hhbz rblj dmmb 7kyd ck
16c5: dbhb fsbe cydc bxfp orv3 d7vp 76
16d4: n3c4 tdfp nbtv gcnb pvzn 41pb er
16e3: 4zyz r7ye t7bl 21pb zah2 zq7e fq
16f2: yvyp etbi uw77 ezgh ydc6 7amx do
1701: 7wtn yp7b r7dx tngm x7aj ts7c ew
1710: cycr uobd 7vub 7yqc qoqo acjp gt
171f: zjv5 37vi 7cx7 pppo adgt jc3n by
172e: hkih xp3c 7ipd xq75 pmbm ahoj aw
173d: xt7g zhsa pgx7 gsvb 7kuj joop g7
174c: kftq acit 7nv2 x7wp 6ogk x7ue 7r
175b: gwdp ct7x yyam ekhc hgrp qqx7 bh
176a: lobp taur c2dp et7s 4yam etff bt
1779: 7au3 tah6 7oh7 ssrc y7bq jafp fy
1788: 72wd geyb utz7 g37e yxz7 gteb 7n
1797: uv67 e3ba up37 gkm4 7jb6 vq7m es
17a6: pw5b 7bni 7xak esve 7iz7 dafe 7g
17b5: 7t7r j47e 7rqe yqpx 7dvr a2ov ba
17c4: z7fk pawj ipiq 57hb 7oud yfh3 ec
17d3: 4npi jhei 5bkp elcd dafr ijhh dq
17e2: qwd7 ehg6 dc6b akkd ycds at7j ay
17f1: uuqi vcxc iqaq 5sgx cnq7 aolh 7f
1800: d5nq irui 7fnq ivwh 37im a3e7 gd
180f: fi7b wqpa 7c66 sqh7 bsc7 h717 74
181e: 6efg 7g3a 7mpb abxc lbpl sgm7 c6
182d: yjn5 qrvj zcw3 j7pd fntp wapc 7z
183c: z3fh zynr t77e 3icp su74 enko ao
184b: d5nt atuy n3sy s5fk ud7y ry5r fx
185a: 4ctl qx7p zoqz s6zb sffu y7pc bd
1869: 2ahm drs5 xhtr atw6 4cpi gtgu dk
1878: ppbh 7f3m jgim r7ti mnm3 p7ga dm
1887: yhhm yij2 catt uaj2 tunf r7de fo
1896: kppa lhbm zntr yco7 7jtx qcn6 gq
18a5: 7jqc ykhe h7pd bb4m blqd ifa7 7h
18b4: ilpl utgi hpk3 jv5p aiiq kqj3 7c
18c3: z7at x217 lcud qbrh catp fjhc fm
18d2: z713 171e asc7 tihe tirb 7kyd df
18e1: mbuf pxbb uqkb uqhc vrm4 a4n2 du
18f0: 777r k3bh 7p4f alo2 yed6 7afi cq
18ff: ikh7 dfc7 gapn ukjb zjft ittm b7
190e: hcih zqvr uua4 ecje zjft cttm g5
191d: h6ij 45nk yjgo qr6h 4bgo ur6h du
192c: q243 vxei 633n r7np 6ndm a4s7 ec
193b: dbgr crbb 7rpe c7hm jj7p z5ve dr
194a: 77a2 u7hr oodp bdrs yd7q d7bi bz
1959: ajh7 khai dbbr ch7a xx7q hjta 7j
1968: bptl l7ht jemp xxeb tb5y ri34 fo
1977: 66cz rbl4 66k3 utgr thrz r714 7s
1986: egll utgx hwf3 x7t4 mkdh 3atk bb
1995: 5upj rrtq 6ntp 3hcj dqpj rrnh eg
19a4: epij d7tf hfp7 eabb ud7h 2p7b eo
19b3: qwbp eh77 ppaj h7uq knbs 6n7d cf
19c2: ijbt abpj ujgc 174e hbnp 7afi fv
19d1: 7ec6 vavp 7owl j7vi akh7 fhbp ca
19e0: dkdp a37c darb eyra 3y7z joyi cl
19ef: a5bt akve 7dyp cwxk fm73 ritp f2
19fe: abtp eaja 3yad n7pb txan 7rdp a6
1a0d: qncg xbpx mdaj urfe 7th7 mja7 av
1a1c: lxq3 177c 4wbp 7alw xxb7 hbvp bk
1a2b: 7vt6 7v7j 41pj 4p7b tu7y 2h7d dh
1a3a: tuaa pzhd sub7 k2v7 7ipj lpne g7
1a49: b7kj phgu dnad ax7h z7bb atad cz
1a58: lcp7 nphh x47p pbji acqr hxe4 fp
1a67: vtta uxb7 hnof 4t7e xta7 iye7 d2
1a76: 7b7p iv7a pdfr q7hm egcp 7agb er
1a85: p4f7 kt7x tiiz 77ta cjat hamb ew
1a94: jvpb u7ht emip jxem 66e3 rpvp dk
1aa3: avts mcc6 ynq7 mhd7 d7qd beg5 d5
1ab2: y7ca y6vk thbj 7pfe 7dno 2r7f ga
1ac1: cs53 whpb t7pl j7n3 6r7q xcbf ch
1ad0: bs5l whp7 t7hl ja73 hoii zrlj gb
1adf: 7rqi zrfr sad6 5kjp zjf3 j7xe gu
1aee: 2pcy pcne a3iv azdj rg4z rbi7 bx
1afd: mhri pfci efth d7tj z7d3 177a eu
1b0c: zfiq xngi eftf ajh7 qww7 ebqi fl
1b1b: 6zui pjo5 w7ap tfci fbth uqhh eq
1b2a: b7jn 7gtp 74dj r7j6 c4tj ukon fg
1b39: 7ipj 77ey jkdm rzvh 57bk 7ctp df
1b48: 72dl qp7l zcwj 7jdn zc53 laqb dj
1b57: seul qfhl 7j7q 43ti tf37 frqx ay
1b66: 4dcz qkjb xxaq d7uj uwbp 6nxe dl
1b75: qhlf rhej yjgk d7tl vlab a4ke bj
1b84: xpbm xqmb ivm4 hxa7 3xqt khs7 a4
1b93: sbb6 wjh7 puz7 d763 724r m6dx az
1ba2: car6 wao2 tw5f rphs 7oc7 pf4e g5
1bb1: 6plf srde 6rel rlaa 6qpo 37fh b4
1bc0: 6x73 qoh7 ycds ut7p udxi z7fh bg
1bcf: gctp 4gha ycel tsao dqpm 37fh ds
1bde: 22c7 jiqo z7gz rnjb cztr wqpd 71
1bed: dufr hxbh pykq eao3 mbh6 vbqv cp
1bfc: h7ed wsmi huz7 dai7 htq3 qjjk fm
1c0b: xt7p 3qrc 7ypj rq5h 7dnt yqha fl
1c1a: aydl j7h4 iwd7 bgjo xt7p 3sth fv
1c29: ctpg zie7 e7pi nifg 7phz 5ie7 ab
1c38: jb7p z5b7 bobp 7yni 7and dghh a6
1c47: dtnx fckx uec3 x7b5 xx7e kqih g2
1c56: bsnh jo4i ebbt ajh7 qwn7 dxem dg
1c65: kgih zvnr f7cz zcn3 kafc czum a5
1c74: jkil rt4p 7mfm vivi vyb7 o5if a2
1c83: ygav daxg d5tp 4cib zbtp gcic 7y
1c92: zcwj j7ui 7ff2 x7vn f3az zmxc e4
1ca1: 57at yjye udbh zq7m 2lam 7n5e c7
1cb0: 73ah 637c 4263 wko5 xxba e6vk gz
1cbf: uw53 la7r 6wez 26ff apio yr6n 7z
1cce: xxaj 2qpb ydd4 7ajp p2c7 eju4 7q
1cdd: o3s5 4q7b uwb7 erhb z7yt 7dzh dw
1cec: ascp etai yg66 7inf alda fgum f5
1cfb: xlaa pzi7 yf7m 77rx c6ap eju7 gw
1d0a: 7b5s jjly oca3 qzf7 dcho ikme ap
1d19: 7htp ctbf hhz6 7gz3 ftm3 4qxb ar
1d28: u2cp eoit abnp apu4 epdy 25fb gf
1d37: qhlf rbej 37dk azzb jcxa zqqd cx
1d46: oggl p7un ya7d 3pac 7wep njwm ek
1d55: 4jvx 2r5i deam utif pcny fdct cx
1d64: 7hal 4wpb uwo7 djo5 ad7x 2wpb ae
1d73: yghi a7p6 ugkv fceb 7btp sgnp 7c
1d82: 2ktn 7tfp 5zq7 conp yjn3 6ru4 ba
1d91: 6cei 245j 4cpb qtgo t7ak bo3h dj
1da0: acjb 7ese uwn7 e37j xtj7 b441 am
1daf: dafk biue g3lf r7le g5rt 7zh7 di
1dbe: pu7j r7hw jbfz 777x nd63 rhfp a3
1dcd: 7vtq 3sfe d2dt 7z6o gxlf s7dm ga
1ddc: 56ea pzj7 qto3 wjh7 uehx ztvr dl
1deb: ipx5 ujhl qtq4 ajhk qtqm 7hbo gs
1dfa: g5t6 uktm yopb bpin vsc7 7ire f5
1e09: unfq mtei xfdq m7oj t77j dbey fj
1e18: ghtd aqrk fsdl u3gq x7jk 7bi7 gz
1e27: lhst he7x rct5 tqls dghh zhfp du
1e36: xxap bqq7 usnu muey i3ti znyh d2
1e45: yctn 7c5p 5awm z7um 2tal rjfp cl
1e54: 7ubb uwhb uglh bx6z xubw cn7m 7b
1e63: 41pe j23i tn54 kzxe f7xs dlas e6
1e72: fpzs bqzh ieed vrri iacp nh7a g3
1e81: d7fr 7amx 71p7 5h7v d7br 7dq7 a4
1e90: cn3b lgx4 cxpa f7xo bhbs un7i 7v
1e9f: d7f7 repe bl4d dhhh agcq bg7e c7
1eae: d7oa 3hct 7x7s 7hux 7ppc 7hqt bs
1ebd: dyg7 n47c 7dxr fmaf f3ts jiy7 c5
1ecc: cx5f ppy5 aqy7 3c71 nhbp icpc gb
1edb: at7p z7xn 7x77 rb7j 737p nbph g2
1eea: ad77 vc7o a37p 5cxl al77 rane 7g
1ef9: 7ds7 jefs dlxg dai7 iecb 7vjo dj
1f08: jtpe npjn jppe hsy7 hmgt 3uba fe
1f17: hmjb 7sje eppe ntri jqbv neiz dx
1f26: dagt xrjv huib 7rzi jikt bka7 fg
1f35: iedd xqjs jqib 3lix eppd hkir fw
1f44: g7yb 7rbb d72s nqud blbp 3dxi fs
1f53: bq73 5fzl yxaq daha bpbp hh7b cw
1f62: cdp7 6a6k bhp7 vbhr b37u lfpu cd
1f71: blbr 7bpo cdiq hbhc alp7 rcq7 g3
1f80: b7gq dea7 ciis rd7r 7tiq fh7f b7
1f8f: adi7 jh7t a3pa 7c7a ceca k666 fx
1f9e: 32m5 45je 7s6n kfkm we7p i5nf b2
1fad: 7hli knnf 7hle k65g 7d16 4qxa be
1fbc: cgwl 17px ruv3 177x dccp bfo5 gz
1fcb: x37q sv5f 7hli kfnf 771b aqxa bp
1fda: cg6l n77y x37w oeng by2u j7b7 dz
1fe9: hqmu ns2n nhau 5x2g 7via gn7f 75
1ff8: bf3a rhba 7xfv agjd huit rqzn d6
2007: eppd ntra jadd rpzs eppd zujs fc
2016: iear 7pjn hppd fszd iegd nchm gi
2025: w7fr 7pry yt77 bqfe aibp vhbp 7p
2034: jibu fty7 hydp ob7a omhd xpjy br
2043: ddpb 77d6 mleq cn7h dadd jtrz f3
2052: iqdt frbe ixpd nsbu huat vuzu d7
2061: iyit fraa w7as jv76 hqjr 7rba gd
2070: jmjb 7pjl iqbu fhbz huie fubo ff
207f: huie hkbj ctor 7rre jqme hhbb 7v
208e: idjk 6kap hudt 3hbh hufd in7c f7
209d: expq bdhm w7qr 73pt npa7 e777 g2
20ac: 7ay7 hdhq nhcg h7pe 7d77 7dcr bi
20bb: 7v7a bdkp nhde 73pd a7aj hvdf ea
20ca: gfbc uril zcxd xcmb issx 4j17 dj
20d9: uhpk adup ibsf ioix qfbz yoj7 7h
20e8: qfbz 2j16 tbtb a6tp tv4b 7ndp bn
20f7: tv3r 75tp t77k ckgp c4dj 77vh ck
2106: vfv7 pheh 63tm a4sh carz yaml cr
2115: r7an mki7 3g64 avrl cvgr 7wtp dn
2124: iqti hsgd qyhe dszg ji7t zsi7 74
2133: j4du dqa7 h4bu ftbe ieat 24vt d4
2142: is5h 4jha ert6 6akb ud71 jcc5 ce
2151: 4xrf dl7c daqz sjor tbt3 17ky ey
2160: fjag r2lp ntl7 qjh7 puph jxop bn
216f: anrs kiqv puph lxi7 wflz jxef cp
217e: lff6 371n 637z 775h xam2 7da7 c6
218d: tw66 7b3y 6p7r idap eixb ptgk gg
219c: fqi7 2aag db5i wys7 z7an lxme 72
21ab: illf ji3e im7z nsdd u56r 7pei 7n
21ba: hrub hxpp bfau fhgo svev jhcq bc
21c9: r4fe ujmf llpa ogvg bofa ucy7 76
21d8: qnsk a5gd hvx7 yqre tt5v rdde 7n
21e7: gubd foue hvby lko7 75xf yjhd bv
21f6: ptsr 73ps a777 p3pg 7dhg daxp ae
2205: 7gbr 7c7f a77q n3ph 7uy7 jb7b bv
2214: ddi7 ddhq d7pr 77pp 7d7p 77ex ca
2223: 71h7 bd7b bkcp xdh7 77aa bhct av
2232: 7haa 7hhr 7ec7 n777 b7h7 b7rc db
2241: ethq dd75 ay7r 77jx gdjp 7hhq ge
2250: bdia b3pt nay7 p7hq be7q b3pd 7c
225f: 7f37 fdiq phgp hdlq m3f7 d7pw ex
226e: aexa 7dhq jay7 ldcr 7pdr caih g5
227d: 7dhr 77dr xxiq bd7b 7372 pahq ac
228c: day7 f7kr 71h7 7h77 n77t 7thi ei
229b: hle7 bdia hpdp f7sr aecu w77e fz
22aa: 7dhw h7pd ba71 daja phht bcxh cy
22b9: pbhx aet7 aqas an7d lydc daxa a4
22c8: nhek pb7q 7a77 hit7 d47b reve gr
22d7: 77jc kqhb bey7 laja cxjx mbxi gf
22e6: 74y7 vbpz hlab t3pl 7r7a db7d c3
22f5: hde7 uqhh b7jw d7xk 7thq ttbc aa
2304: eiz7 h7q5 py7f 77hq lypz 7fhh gq
2313: p7ak u7pn naxd ne2a bxhq af4y c2
2322: b71d d3xk vafm j777 naxa 77pq by
2331: bay7 nzpp hku7 bd7q 7z7g xi74 gz
2340: ho7w dahp h7ch 7nlb bbkp tgxi dr
234f: pbrx iksp j7gp jjxk hwkq cn7d dy
235e: bdpx a7py h7up zpir 7pcd 7ot7 bm
236d: z3wd br7g pd73 5azc 5xbv lxbf fv
237c: r377 1777 lbsp iqh7 beda bysf d6
238b: misf lxbp tbaq r47b 71jl r7aj cs
239a: pp3p 777g 7r7e a77a wpch ae5e c5
23a9: 74xw h7pg bdhq j7hd bcgp y7h7 gb
23b8: apa2 pghq jb3b tdhd 7ma2 fdh7 7j
23c7: 7hoa vbdc bpaa td7e hpfz b7ex ez
23d6: 71h3 p775 h7ft bba7 xxba jbt7 g5
23e5: 7h7c fpxi aey7 jqaz j77p dihf a2
23f4: hgb7 c7fu egbp cxbp payt drkf ea
2403: b7gh dfxf 7dhr dq4b a7aw dast cz
2412: 71ax 7eqe 7acq fd2r 71gp f7ef ei
2421: bepq bzsr 7qz7 dapa 77h7 7pj7 71
2430: 7y7q bx7g xt7a m7hc tab7 rixi b4
243f: 777p nppb pbpl 17yy 777e 7rde ap
244e: lyhf 13pf 1777 lqkn 7ysg d727 bq
245d: h7ex j7ic w7df mn7d xt7a hsfb fw
246c: lasa lyp7 7ysf 7ys7 nhct 7jnn gr
247b: 7b47 mqha 7dnp k77a edc7 xsi3 bk
```

```
248a: 73hp 7amx 73cp 7bxd j771 7dbc cn
2499: 6s7i 777j h3z3 777a npa7 hd17 cw
24a8: 7kb7 k7hc 7xn7 1cja 1s77 pp7n 77
24b7: hdo7 gqhf dxa7 xc77 77fd fn2p bp
24c6: 7d7c hphg taa3 p7kr 7obp b7pv d7
24d5: be7r fdbf ad7q b7h7 bdpx j7kk gq
24e4: chhp 7d7q xt7a w7re tdhc fplo 7f
24f3: baay pbrp 7acc fbkr ah7q ana4 f1
2502: dq7b zphe hgbp 7dhb xt7g y7tf ff
2511: j7hx ddht wa7g z7q4 axfb g7ca fe
2520: apcd dkxi 7q7g 6r77 6b73 e77y cy
252f: x3c7 clma bd7h aht7 hdtf bpqz gc
253e: j77h 7d17 efcq tysf nhe7 hap7 f2
254d: hbah 71pe pdg7 7pay xxan veh7 7g
255c: hc7h athl bj71 7cpb pkq2 pad7 f3
256b: 7eoq fdfe 7376 on7f lez7 dba7 c4
257a: pd7u pd7e h7gl 177s pxal fxke e3
2589: nhf7 xaqk fu7b tk37 4j7f fpno dv
2598: n7b3 j77a qdnl r77c nybg 347b at
25a7: 7hhp reb7 abeb papb 77pq hdja ed
25b6: bpht hqqu hpja bl7q 7mgi 71b7 eh
25c5: 7djp f3pc f77q hdht hdhq bpxu gq
25d4: 71xt bqea 717t bpiw pnyc be7p bb
25e3: d7kx 7ah5 h76x h7xg ahhq 77b7 bm
25f2: me7a fivf 777v sqx7 7dtt bf7p ev
2601: 7r7o fad7 egbp 7inf 7byp iqxd 74
2610: gt7u 7dhg xx7p fy7u ecc7 772k bd
261f: hdm7 ppci plbr nbcr 7obp df7b cr
262e: pb7a pp7i ab7a cr77 fbb7 dfae g5
263d: 7f3a 7bt7 vpch egpa b7dx 7anb be
264c: dxgp fkd7 qas7 mn7g pd7q jbz7 at
265b: qna7 ejpx aa7q let7 qtjq eqha g5
266a: 75f7 fatf qddp ad7a 77ap rp7q e7
2679: y77b cqha gdcx 77n4 px3p j77o az
2688: 77d7 pp7t xtbt hepp bepq cqp7 et
2697: 7s5p 67be pafh 7ojb a7x7 arha d4
26a6: ddcx 7nj7 gpxt jpxv bdh7 d7fg b5
26b5: 77bn m7fn 7j7a mqp7 7dtx awvk bd
26c4: 7hra j7ne 7cnd 7sni 7pop vakr cw
26d3: an7e k72k hf37 gqxa 7gsa g7hp fa
26e2: fe7c e71b brb7 157s a7aa lqsk ag
26f1: bd77 dhqb 7f77 et7i h7ad 7jxi cg
2700: f7d3 janb 6na7 dhp7 77dx d7ne 7d
270f: 7p73 j7qs dsy7 3pjd dbdd 6n7c 7o
271e: dhp7 57sr az77 qlvf 7d7y xtd7 71
272d: vv7p h2ne xxa7 f7p7 bdgt 7gdc fx
273c: 7de7 17zp pdcv 3dda 457a zpyh fp
274b: ld7a 7h7h blrx 771j bq7h hajb n3
275a: b77p bdr7 bde7 qqhb 61cq bar7 az
2769: p7cd dtpq b2cp 77pe ph7r z377 7g
2778: plh7 t77g pla4 pepp 747a c7bj bl
2787: 747q d7ah beda dje7 7epw da7h ci
2796: 7r7n c77a qgbp baby bb71 u77d eh
27a5: edil 17pc xyh7 7epi pbkx aa7e fq
27b4: 7pcq zd7j hnhg h7pb an7i rqhf g3
27c3: adap 7aha gtkx 7afw h7bx 77im d3
27d2: pdgq ha3b 7msq bd5g 77bo c7ek 7b
27e1: atch 7abp ht2p f7d7 bd7x b7iy 7x
27f0: p74q rdhb ebea 7d7a a7ep mqp7 ci
27ff: 7kxx 7gb7 b7gx ddcp bdyd gehp ad
280e: pah7 m7dy ht5u an7g n7ph 77qa c3
281d: c6bp gphf 7d7p jqus bz37 f7hq di
282c: leb7 rapp bx7x 77js ax17 sqx7 a6
283b: ercq besf bdkf bepq pc6x azj7 d3
284a: zj7f lpgq p7bn hdz7 b7ch hthv ax
2859: lepq cqh7 jja7 goxp b7pa barc e6
2868: bey7 fdb7 jm7s 33d7 hne7 qn77 7y
2877: 74y7 f7ht bdcp n7r7 acbp f7hz cc
2886: 77cp bpgy petq ga7b lhdp 77hs bx
2895: hjtc b77h phgu 7bnc 7h3g dap6 7b
28a4: ph5p f7ta binh 7qb7 46cp 7ato ga
28b3: eocp 7765 pbt3 j7ed gv7a ni7i fh
28c2: 7psq dpqd n77p 11db zhcr 7pyc c3
28d1: lxh7 m7ha tpkd dgxv ldeh 7kdc a4
28e0: b4y7 p7hc p7kt eqcf lea7 px7v 75
28ef: fu7p xt7k aaha desr ar37 le7u ao
28fe: 7az7 fa77 w7cq hdbb j1j7 ha71 ab
290d: xx7q labc ctha 7717 aabx 74d7 ed
291c: 75m3 n7k4 db7j 27aa xx77 dtt7 aw
292b: ce71 c7hf jlah 7xp5 hhve 7ddb cr
293a: 71q7 ha5e 77ax b7y4 7tu7 hia7 dv
2949: 7rba un7e 7dal j7pp 7p7t 7h37 7q
2958: ja7b 7aqr b3hh 77oh h7zd jphf 72
2967: npa7 dhah pdca vhab pbg7 e77b dl
2976: 5hcr fa3b pla7 c7hb ahp7 uqh7 dz
2985: bcbp dba6 bt7t hjhi 74y7 i772 gv
2994: pf6p m7eg hhy7 ldj7 ija7 jdhq ak
29a3: 1f77 5kxj hbsd edhv be7b lnqf ci
29b2: p7s3 17nf 5dcq tbb7 n47w lele bm
29c1: 7zog daxa b7ps dgz7 dv77 6qha g3
29d0: 7ucp arh7 7y77 lpuu a7a3 p7y4 d5
29df: ddhq erx7 er77 p5px yp7c 4r7c e7
29ee: b7bp 77db 7gq7 jaxk f17c s7xg cc
29fd: wuz7 far7 ej77 euif xx7a diba ar
2a0c: 73bt arrb elep nmvf 7ajd 7yl7 fy
2a1b: a6bp ah37 ckc7 cpq7 xx7a uqx7 er
2a2a: s5f3 j7xl 7qya 5tcr aaxg dgxi aj
2a39: 7sd7 kjhu 7dhw hafk 7asl x7fo 7g
2a48: gwbp ogpe a6dp c2i7 bgc7 bm7q do
2a57: btc7 e77n p7el rmb7 7uea hapb ed
2a66: yd7y 3tfj 7bol v7ep yt7i 4eeo 77
2a75: 7777 xaxd yh77 pmng 7f1r 7a5j b3
2a84: 7cj3 r7cu xx7n c7d3 lwg7 d3t6 a5
2a93: jqfl forl tx6k paaj dabd 5pzt gp
2aa2: i41b nty7 k17t vhaq gd3c rkyy 7o
2ab1: f7pb bhcl cm3j rmeb g5fq h73n 7o
2ac0: btaz zdnp ee6x zdnp uf7x zfvp bd
2acf: k7pl fos7 th7h 3hnp ud7i 26re 71
2ade: 4cpa 2tgv a4jp y7ft 4cpa stgv en
2aed: udox 2fft ud7h zbzf udex zeu5 fr
2afc: atbd mkh3 ivfq bqum cufx zdrf aq
2b0b: uvld yohs hzvy rsdm bqej 2grm er
2b1a: qtjt mk16 ivfq lqui 7ffy zslm 7d
2b29: r4fh zfzm ugxh zezf qvk4 ijkd 76
2b38: qtlt 12bk cacf akny znf4 styp bl
2b47: 75vp 2wbx iq6n uzq7 i36z rl3m dk
2b56: zkit xloj 4kw7 pqum aacl rawp ch
2b65: 7mfj rpc7 e3dd mio2 ibr6 xrem 7n
2b74: bmch k54m bqch k6e7 7bx6 vfci fg
2b83: 7fh6 wreq 6mtp 7a3k cbtk c55i dj
2b92: 66hc qh77 ud7t 7dlr 7rw5 4egl cw
2ba1: uzkt yolw isd6 637m pw42 2fbl 7a
2bb0: giap 3se3 g47i xbbb wfq7 bpe2 ar
2bbf: cbfl glo2 57ch zajf dcjd ekhq 7i
2bce: pewq ewhs m3wt byxb bfcf zfzm fa
2bdd: uxmt 2ohc hlk7 ujha howj zgbm cx
2bec: hila bqrd nhnd 2chr sz2p elo2 bt
2bfb: ujp7 clo2 qtbd mx77 57ar 76bb gj
2c0a: 4xet mkhk hxtp c3ce utjx b4xv gp
2c19: 47cw ogjm uznt 2ol4 xt7g oqhb fn
2c28: 7eqz 2gta n3jx h435 ivfq msha fd
2c37: n3cl lbsw taaf qao3 mbb6 wzum au
2c46: xto7 ca4m 7ucl rbtp fnvq hqvi fn
2c55: irxa akho h2dp q37f 4xgt mclj c3
2c64: zqfd tpld c7ao 775n xteq qkhl 76
2c73: hx3n rbtm aqch 2etp dsdp it7p d4
2c82: yx7t mkha h2dq 417c qvdl jd73 ed
2c91: 7ghb e2pa hzw7 bqu4 cqcl s66p er
2ca0: aseq ojja ipod cjit plih cclk 7j
2caf: xtcb 37vp bjvp tqrf bkdp sl7e bj
2cbe: ud7d nevn aicl r75p apkd 7xxp e3
2ccd: xtar ikhf hycb rggn ayej zctp ai
2cdc: 7dnp fsgz hfv6 5qix 4d7x 26ze ew
2ceb: qvh4 hc3m n3iz zcjf ydci 7bhx ex
2cfa: mdbh zcj7 sj7a 6qhh jhbm yclb as
2d09: zrfy auav pfya jpqz iled 7mre eh
2d18: acdp kdbr yxcx phhh zadn 3frf cs
2d27: utmd lxem caco 7hfn cydb c377 b2
2d36: utlt mrnj vacu j7tm cecd y3za dq
2d45: p7aj q77p p3pc md71 npa7 esvf ci
2d54: 7dp7 bffg 7q55 ukhd hyli 7e4m 73
2d63: baca pzhl yeai 77yx 4dln zdbf ck
2d72: uhpa hpzl oiad gryc utdt ewp5 go
2d81: qtcd afvg 7dwt 471o dsep bkxc ee
2d90: xtcb 637r 426t ksra ef7r rpwm ev
2d9f: q6jd 1f3m psjh 27ft bj7a hpnr 7w
2dae: a3st dpqa qtcl 17x2 4kuf aqpg cj
2dbd: qhbb 7oja lcdp dqhh zabf arhc ba
2dcc: hddo pbaq h3db 7qk7 lbvp lqve ba
2ddb: 7drj jefe 7dza 4qxb ervt gqpa fv
2dea: erbd bd7e hddd vphh asa7 q2rc gu
2df9: hhz7 jqql pall n7s7 oab3 17q3 gx
2e08: lab3 17i3 uyb7 pbtp bbul lb7b fj
2e17: htbb aczc 17pf hp5f 7ehi frkt fr
2e26: 4jec qzhd uj5x brzc uj53 rrz7 av
2e35: x2cp 7fzf atlf ratm q2jd hgci ax
2e44: 7bfx 6r7k dcd6 ut71 ud7h 2bft b4
2e53: qvcq fpye gctp jbta ewtx hgk7 cv
2e62: d76t gqhd 7hzz rbdm qrcp 2bvt el
2e71: qtgt mjja qdmo d47b 7jfq nqui cc
2e80: kkbp 77ug yl7s fbta f173 vcas an
2e8f: dcyd jxa7 d4a2 pagh d7jh xkdr cl
2e9e: zrfx iuei arfx kudm rnde 275t e3
2ead: qvh4 ico6 hu7q vcle jnvq nqqi dq
2ebc: 6kcp bae2 he7b vraq lbea pzh7 f5
2ecb: uhpb oqpb h5tz yqh7 he7c lpdd 73
2eda: p176 icis h127 radm 7tyx 7nfl a7
2ee9: 7dyp w7is 76cp bzil hap4 fasu g7
2ef8: 4jgh 6uff 7rpi iuei av7s s7hm 7y
2f07: h7id acfe 7733 17dt x37c yqp7 dw
2f16: 7uel j77e jp3t 7y5i 7e7t u7ja b4
2f25: jdf3 17ub udpd 73nj 7fgy uqh7 ch
2f34: wkcp gc21 qtf3 17dj x375 zdng bj
2f43: 76ub ijtn bacb 7eb7 fn76 4atg dq
2f52: gfb4 ijo6 qtdt m77a dy7b pez7 ef
2f61: ea7q 4c5f 777r 6qp7 7dnh bk7p fj
2f70: pp2k 6cla zrac helj ce7m krha dg
2f7f: i2et 7hpu x3ab jhlj b2bp b4hx gf
2f8e: zt7w j71a na7x 7j5f 7d73 zada gz
2f9d: 7gfv gqp7 7pas xdvh 7dp7 ffb7 gx
2fac: si7a qqh7 7qv3 177a 3wcp bhxi do
2fbb: zp7b gqh7 7h51 vaah brfp bqpe da
2fca: di7f 2s77 ekdp 77sm h7eh bjw6 gn
2fd9: yp7d y7hb cc53 lchs fmp7 an73 fq
2fe8: 4h7g h7xa 63g6 5csb 7hf6 5cg6 ax
2ff7: ao6p u6xi 63do 5a66 726p k6xd ec
3006: 63a6 57w6 w7ap b7ex 71a7 77pb ae
3015: y7da a6xa 7d77 f7xb 71bt zb77 ci
3024: 7hap f7g6 7ez7 daxa 77k3 j77j ej
3033: xt7q fe17 akc7 bdxr xt77 thrb de
3042: ex1p 7p7d p7ql t71z 7tbd behz 7u
3051: a7bd bb73 aa77 iqh7 mded 7a7h dk
3060: fz7a arh7 c7ah 7pnj 7hmp j4b7 7c
306f: rlwp zp34 7p76 5bj7 t7k7 eqh7 b5
307e: b7bl j71y 7vap 33pc 7tap pk17 7r
308d: c2c7 dd7d 7sdp bgpa ixg7 a6xb ac
309c: 7mz7 dcqc nhar f777 dla7 g7pj d2
30ab: nhpd nexu nho6 57pd bgbp bcqa fm
30ba: p7gd gaho cxod clx3 emb7 pgaa cm
30c9: dlpt hoxb dlqw hajb ftpr c77p 7x
30d8: blqx hd75 77oq 67pp c37m 77qh eo
30e7: dtrx jdae 77sb 14a4 7z7d vlr7 fh
30f6: wa7u dgr7 c6bp ddcr as17 lfxd gj
3105: dxsb f3pe xtah 5eh5 xx7b gsx7 ar
3114: gqht te2r 73jw daxr nhcq f3pg fz
3123: 63ag dho6 hhw7 h7db mqyb aahm bj
3132: bc6p dahi xt7m vqgs dx77 7ihb a5
3141: g57d wqpa b3t7 ddt7 cgg7 biqc bh
3150: gccp jnsr 71u7 7jra dxs7 fi7d ag
315f: phkp 7jxb h7j3 r77w y77r lira ac
316e: hted 7m5e 7phq y6xb 7mad 7gcr al
317d: ptga t77w nhhx fdcr 7lod 7ed7 c3
318c: by7m oqpg d3pp 7h77 cp7a 3pa7 74
319b: xt7b jcj7 bdgu hhxo 63a7 ph2r 7g
31aa: 73rw dayf nhcr b3pg cyy7 ng5h cd
31b9: adhq t3pg cqy7 ne2r e3rd c37b ds
31c8: hl4r j7af hf6b frjg 77pw d72t a5
31d7: 7haq 37ff qux7 an7f 7j37 j74x 74
31e6: 7pbk p7xe w7ap laxg a7d7 rbhj dh
31f5: ahep xchm axgq 7dhr blja jexx gg
3204: chmq zgy7 dhrb njik exxs hmyz cr
3213: gy7t jrjn jiku xxsh myzw x7am b6
3222: iyxy mowg bqak p7kt ugpa vvt3 gw
3231: 3hvw wsyg pwte cpiw vp31 hvcw bb
3240: syg7 uteb pevv n3di vkvs wght dx
324f: tabp gv5o 3d1f kv2v ghst cbpe gg
325e: vvn3 bifi v2vw fstb bpe7 cahc bs
326d: ktkp 7exw 7e77 h7xe ptla j77u 7j
327c: bt7t 7a7c 7vbq pdp7 bhi7 bp7d 77
328b: 71bx jf7s 771q f7hd 74f7 e6xa cf
329a: npd7 beyc npb7 bfqf hlbq xjg6 do
32a9: p7ar s7bt pilq tfpc phfq xg7c cm
32b8: 7va7 fxr7 hxad lj7q iqz7 17kd fi
32c7: apad jcjf lqc7 tqxb h3eg jsct gr
32d6: ah7u fsbm ajsd 14j1 nufj lquf d2
32e5: h2dg hbbc diz7 x7hl 74a7 e6xa gl
```

```
32f4: h34p nrkt 7hax 5qxg hhxa vrap au
3303: hhht xqxb 72bp dfwx h6bp 7fqh ea
3312: h7e7 jpya v1c4 k7xq kydj br7b cj
3321: 637s friu iiz7 fqxg wmek vrqs g6
3330: ietp dqap idyt scba 7kgp qrha be
333f: bhif jgkx 113d tork gye6 66yr bv
334e: qxqs b177 a7ap iiqj eizp 7bpd el
335d: 7rxu hqjl iubp 7axe 7pme hfhf ex
336c: 7rst vtbr 77e7 naeq jmbu hrjt aj
337b: 77e7 pabg bfks lmh7 73dp iqhc f2
338a: a3e7 lchg 6dco rawy 723p m5hf b5
```

© 64'er

Sounds selbstgemacht

Mit unserem SFX-Editor erzeugen Sie schnell und komfortabel jeden gewünschten Sound oder Effekt mit dem SID, dem Soundchip Ihres C64.

von Sascha Nagie

Standen Sie auch schon einmal vor dem Problem, einen bestimmten Sound programmieren zu müssen, beispielsweise eine Flöte, ein Piano, einen Schuß, Meereswellen oder sonstige Effekte? Wenn ja, wissen Sie, daß das auf langwierige POKE-Orgien hinausläuft, die auch abgebrühte C64-Anwender zur Verzweiflung treiben können. Wenn Sie nicht gerade ein ausgesprochener Sound-Spezialist sind, kommen Sie um das Ausprobieren natürlich nicht herum – und genau das geht mit »SFX-Edit« erheblich komfortabler.

Geben Sie das Listing mit dem Checksummer ein (Eingabehinweise auf Seite 35) und speichern es auf Diskette. Nach dem Start mit RUN zeigt Ihnen das Programm alle wichtigen SID-Register und deren Belegung (SID heißt »Sound Interface Device«, das ist der für die Tonerzeugung verantwortliche Baustein Ihres C64). Die Register sind von 0 bis 28 numeriert, die Bedeutung läßt sich im C64-Handbuch nachlesen. Mit <F1> lassen sich jetzt einzelne Register mit beliebigen Werten beschreiben, dabei hören Sie sofort, welche Auswirkungen eine Änderung hat. Mit <F3> werden die Register mit den Werten für einen Demo-Sound gefüllt, der sich ebenfalls beliebig verändern läßt. <F5> setzt alle Register auf Null.

Der Demo-Sound ist übrigens in Zeile 2 in Form von DATAs abgelegt, Sie können ihn jederzeit ändern, wenn er Ihnen nicht gefällt. Unsere Vorschläge:

```
2 DATA 5,4,30,30,21,0,240,12,8,30,30,21,0,240,5,2,30,255,
129,0,240
```

oder

```
2 DATA 5,4,30,30,21,0,240,12,8,30,30,21,12,240,10,3,30,
30,21,0,240
```

oder

```
2 DATA 5,10,30,30,33,0,240,12,0,65,30,21,12,240,10,5,30,
30,21,0,240
```

Haben Sie nach einigem Herumprobieren den gewünschten Sound gefunden, sind die Registerinhalte zu notieren und im eigenen Programm in gewohnter Weise mit POKE zu übergeben (sinnvollerweise mit einer FOR-NEXT-Schleife). Damit haben Sie natürlich sehr viel Zeit und Mühe gespart und darüber hinaus alle Registerinhalte auf einen Blick – ohne PEEK. Sie werden sehen: Mit SFX-Edit macht die Soundprogrammierung Spaß! (pd)

Mit »SFX-Edit« wird die Sound-Programmierung zum Vergnügen

```
0 PRINT"{CLR}"+CHR$(8):POKE 650,128:POKE 5
  3280,0:POKE 53281,0:S=54272:Q=255          <078>
1 FOR Z=0 TO 28:POKE S+Z,0:NEXT Z:Z=0:DIM
  Z(Q),R(Q):R(24)=15:POKE S+24,R(24)         <182>
2 DATA 5,4,30,30,33,0,240,12,8,30,30,33,0,
  240,10,12,30,30,33,0,240                   <214>
3 PRINT"{HOME,20DOWN,LIG.RED,RVSON}£BASIC
  SFX-EDITOR V2.0 BY: SASCHA*NAGIE{RVSON}*
  {RVOFF}"                                   <030>
4 PRINT"{HOME,21DOWN,4SPACE,GREY 1}PRESS{S
  PACE,GREY 2}F1{SPACE,GREY 3}FOR{SPACE,WH
  ITE}CHANGE A REGISTER."                    <069>
5 PRINT"{HOME,22DOWN,4SPACE,GREY 1}PRESS{S
  PACE,GREY 2}F3{SPACE,GREY 3}FOR{SPACE,WH
  ITE}SFX DEMOREGISTERS."                    <229>
6 PRINT"{HOME,23DOWN,4SPACE,GREY 1}PRESS{S
  PACE,GREY 2}F5{SPACE,GREY 3}FOR{SPACE,WH
  ITE}FILL ALL WITH ZERO."                   <154>
7 FOR I=23 TO 0 STEP-1:POKE S+I,R(I):NEXT
  I:POKE S+4,R(4):POKE S+11,R(11):POKE S+1
  8,R(18)                                    <108>
8 PRINT"{HOME,2UP,6SPACE,RVSON,RED}VOICE{L
  IG.RED}1:{RVOFF,3SPACE,RVSON,GREEN}VOICE
  {LIG.GREEN}2:{RVOFF,3SPACE,RVSON,BLUE}VO
  ICE{LIG.BLUE}3:{RVOFF}                     <251>
9 PRINT"{HOME}":FOR I=0 TO 6:PRINT"{5RIGHT
  ,GREY 1}R{GREY 2}"I"{LEFT}#{GREY 3}"R(I)
  "{LEFT,2SPACE}":NEXT I:PRINT"{HOME}":FOR
  I=7 TO 13                                  <069>
10 PRINT,"{5RIGHT,GREY 1}R{GREY 2}"I;"{LEF
   T}#{GREY 3}"R(I)"{LEFT,2SPACE}":NEXT I:
   PRINT"{HOME}":FOR I=14 TO 20              <026>
11 PRINT,,"{5RIGHT,GREY 1}R{GREY 2}"I"{LEF
   T}#{GREY 3}"R(I)"{LEFT,2SPACE}":NEXT I:
   PRINT:FOR I=21 TO 28                      <219>
12 PRINT"{5RIGHT,GREY 1}R{GREY 2}"I"{LEFT}
   #{GREY 3}"R(I)"{LEFT,2SPACE}",:NEXT I     <243>
13 GET Y$:IF Y$="{F1}"THEN GOTO 17           <248>
14 IF Y$="{F3}"THEN FOR I=0 TO 20:READ R(I
   ):NEXT I:RESTORE:GOTO 7                   <004>
15 IF Y$="{F5}"THEN FOR I=0 TO 28:R(I)=0:N
   EXT I:R(24)=15:GOTO 7                     <114>
16 GOTO 7                                    <239>
17 POKE 19,1:INPUT"{HOME,16DOWN}R]#";Z:POK
   E 19,0:IF Z<0 OR Z>28 THEN GOTO 17        <130>
18 POKE 19,1:INPUT"{HOME,16DOWN,6RIGHT}:";
   A:POKE 19,0:IF A<0 OR A>255 THEN GOTO 1
   8                                         <092>
19 R(Z)=A:POKE S+Z,R(Z):GOTO 7               <227>
```

© 64'er

```
   VOICE1:       VOICE2:       VOICE3:
R  0# 5       R  7# 12      R 14# 10
R  1# 4       R  8# 8       R 15# 12
R  2# 30      R  9# 30      R 16# 30
R  3# 30      R 10# 30      R 17# 30
R  4# 33      R 11# 33      R 18# 33
R  5# 0       R 12# 0       R 19# 0
R  6# 240     R 13# 240       20# 240

R 21# 0                     R 22# 0
R 23# 0                     R 24# 15
R 25# 0                     R 26# 0
R 27# 0                     R 28# 0

BASIC SFX-EDITOR V2.0 BY: SASCHA*NAGIE
    PRESS F1 FOR CHANGE A REGISTER.
    PRESS F3 FOR SFX DEMOREGISTERS.
    PRESS F5 FOR FILL ALL WITH ZERO.
```

Der SID auf einen Blick, der Sound ständig im Ohr: »SFX-Edit«



Die ersten 2-K-Programme

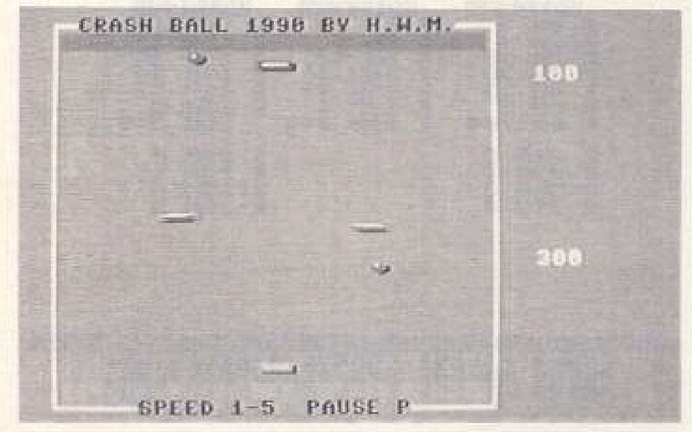
In der Ausgabe 10 starteten wir diesen neuen, ständigen Wettbewerb, und schon bald erreichte uns ein Berg von Einsendungen. Die Zeit ist reif, die erste Siegerehrung vorzunehmen und die Preise zu verteilen.

1.Platz: Crash Ball

Dieses 2-KByte-Programm von H.W. Müller aus Hamburg ist ein kleines Spiel für zwei. Es erinnert auf den ersten Blick etwas an Ping-Pong aus vergangenen Computerzeiten, ist jedoch um Größenordnungen interessanter. Die Spieler sind via Joystick in alle vier Richtungen zu bewegen. Ihre Aufgabe ist es, zu verhindern, daß einer der beiden Spielbälle die eigene Bande berührt. In diesem Fall gibt es nämlich einen Punkt für den Gegner. Um das Ganze nicht zu einfach zu gestalten, befinden sich etwa in der Mitte des Spielfelds zwei sich bewegende Objekte, an denen die Bälle ebenfalls abprallen können. Dadurch kann sich die Flugrichtung sehr plötzlich ändern, so daß Schnelligkeit und gute Reaktion nötig sind. Wem dies immer noch nicht reicht, der kann die Geschwindigkeit noch in fünf Stufen erhöhen, dann kommt wirklich Leben ins Spiel.



H.W. Müller aus Hamburg



»Crash Ball«: Spiel den Gegner an die Bande...

Tippt Listing 1 mit dem MSE 2.0 ab und startet es mit

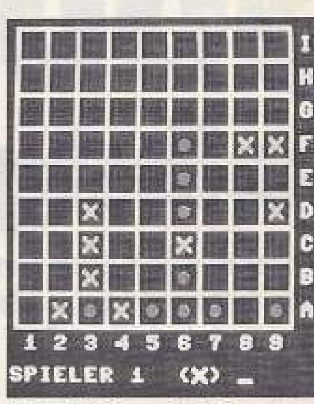
```
RUN
```

Unterbrochen wird mit <P>, so daß man sich auch eine Satzpause zur Erholung gönnen kann.

2.Platz: Vier gewinnt



Martin Metz aus Pentling



Neue Spielregeln bei »Vier gewinnt«

Dieses Denkspiel von Martin Metz aus Pentling ist eine moderne Variante des beliebten Vier gewinnt. Wie beim Vorbild setzen zwei Spieler abwechselnd ihre Spielsteine auf ein Brett mit neun mal neun Feldern. Gewinner ist, wer zuerst vier Steine in einer Reihe (waagerecht oder senkrecht, nicht diagonal) gesetzt hat.

Der große Unterschied besteht beim Einwurf der Steine. Hier hat man die Auswahl zwischen den Feldern A – I (waagerechtes Einschieben von rechts nach links) und 1 – 9 (senkrecht von unten nach oben). Im Spielverlauf verschiebt ein neu gesetzter Stein alle anderen Steine oder Lücken nach links oder oben, bis sie aus dem Spielfeld fallen. Dadurch ändert sich ständig das Feld und es kommt nicht selten vor, daß man dem Gegner ungewollt zum Sieg verhilft.

Bevor das Spiel mit RUN gestartet wird, tippt Listing 2 mit dem MSE ab. Viel Spaß!

3.Platz: Cross-Reference



Helmut Schuhmacher aus Bonn

A	=>	41 ,	39 ,	35
A$	=>	47 ,	46 ,	44
B$(	=>	40 ,	25 ,	18
C(	=>	10 ,	8 ,	5
D	=>	56 ,	55 ,	50
E	=>	9		
I	=>	10 ,	8	
L	=>	52 ,	48 ,	35
L%(	=>	54 ,	53 ,	52
M$	=>	48 ,	47 ,	46
N	=>	5		
P	=>	50 ,	10 ,	7
P$	=>	50 ,	9 ,	8

Auch eine Anwendung hat Chancen, einen Platz zu erringen. So geschehen mit »Cross-Reference«, einem Tool für Basic-Programmierer von Helmut Schumacher aus Bonn. Das gleichfalls in Basic geschriebene Utility leistet bei Entwicklung, Test und Pro-

grammdokumentation wertvolle Arbeit, denn es erzeugt eine sortierte Liste sämtlicher benutzter Variablen und/oder Zeilenreferenzen (also Adressen nach goto, gosub, then usw.). Dazu muß das entsprechende Programm als syntaxfehlerfreie PRG-Datei auf Diskette vorliegen. Nach dem Laden und Starten von Cross-Reference fragt das Programm, ob Variablen-, Zeilennummernreferenz oder beides gewünscht wird. Danach ist der Programmname einzugeben, wobei Jokerzeichen (• oder ?) erlaubt sind. War der Name korrekt, untersucht Cross-Reference das Programm zeilenweise nach Variablen und Zeilennummern und speichert diese. Ist das Dateiende erreicht, werden die gefundenen Referenzen sortiert und dann auf Bildschirm oder Drucker ausgegeben. Wer schon einmal in einem längeren Programm nach einer bestimmten Variablen gesucht hat, weiß, was dieses Tool leistet.

Das Programm (Listing 3) ist mit dem Checksummer abzutippen und zu speichern, Start erfolgt mit RUN. (hb)

Listing 1. Crash Ball, ein Reaktionsspiel für zwei Personen

```
"crash ball"                        0801 0f82
---------------------------------------------
0801: atdl ba35 e7yc 7mgt ed77 7777 75
0810: o73j jkle kktt eajx ttwh jv6i bk
081f: abbu sjjb puoz rbde 171j zp7h cr
082e: lulh jvem hddf jvle kdpk 6h21 dz
083d: h7d7 2676 ir7r aah7 7777 7777 f6
084c: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 7e
085b: 7777 7buj u7du jvxj ujup ujuk ft
086a: 7o66 5777 7777 7777 7777 7777 ef
0879: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bv
0888: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 bi
0897: 7777 7777 e777 afp7 7bul 77ej bo
08a6: x77b wp77 a377 7777 7777 7777 c7
08b5: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 az
08c4: 777d zsay dhb2 apdp hmid btzh 74
08d3: daad bsbl d7xs rnip daae rhbh ck
08e2: eykr 3ain 7w71 akpm 77bz 2pf7 f2
08f1: xc71 adbs jabt jqa7 fdvs jha7 g4
0900: ja7u jtze dah7 kpf7 xc71 achm gv
090f: 7act baje dagu lqjr at7b 7qge gd
091e: ud7x 2apb th7b 7fya ufbj 7ha7 7t
092d: czuz retm 3ddz 4xhi d7mr cjkb d6
093c: dcio 6kwa afpa zh71 3vtv dhfr g4
094b: 66gn bbmm 3dd4 axeb b3pa vhmi fs
095a: t5pb 7h75 umpj 77a7 asrv ahc4 br
0969: ud71 aq71 qtk4 ach2 zbfq atdm dr
0978: d2hh zgnp qchn rxgn z3dq qjkd 7k
0987: qwm7 ajh7 qwmp akny aev4 tblm g3
0996: 2ddz 2w71 mwmp acn3 afq7 gha7 gf
09a5: d7fn kkvy afv4 xb17 yv5z r7dm cs
09b4: y3dz 2uxi ydeo 77k7 ud7x 2ahi 7g
09c3: lcwm lbhx uern 2wpi ud7h 2wxi al
09d2: uwnp r2n5 aff4 zbmm 37dv 2wxi ev
09e1: qwp7 ahpn t7pb 7cge u2np ako7 cq
09f0: adpl 2omi 7bf3 5bmm zxd3 rbwp es
09ff: wypg qjnh qtj7 gjia qtjp fvc7 et
0a0e: dc5b cswb aghb sjht qwq7 ahp2 fe
0a1d: wttp hrl7 attp ijhf att4 qrpp br
0a2c: 5bqa wokq 74dx agkq 75tp kgkq ay
0a3b: 2oea ajbl fgun 4xxi uwqp arha b6
0a4a: 577v ajh7 qwqp akod agdp c37s cz
0a59: utbm aroe 57fn 3afp yxcm ajh7 c5
0a68: qwr7 rxei 7ff5 hbmm 7ahl rhgp gi
0a77: 42g7 itgn 72hf 7haa dftp ycia bg
0a86: zbfr atei bvfq qtei qxpm e641 7o
0a95: pbfy b7q7 ztpj kr5i gcxa gri2 gf
0aa4: 57o3 rbgp eodp w3aw ydho 7pzl df
0ab3: jxqj rr3m yxdx 2u71 udlx 2t71 ay
0ac2: ir6r ejjf qwg7 acnt aftq icnp e7
0ad1: aefk 5nui grf3 3blm zpdz rd3m ff
0ae0: z7dt yoyb udvx 2api qwj7 ajhr 7t
0aef: qwh7 rse6 djtq 4cnn aff4 hbmi cd
0afe: bff4 7bjl w3gb aui7 ug6x zgfp dy
0b0d: ud7x zinp qwq7 rhe2 ddpe vhi7 cx
0b1c: axpz ralm ypdz ratm ztdz a73m gd
0b2b: 7ahh zavp qtdm achj zbfp ytdm af
0b3a: a2hj atdm awhj a7dm 6xcz ralm gk
0b49: ewhj artm a6hj a71m 63cz ro3m az
0b58: aghj a7dm 6pcz ratm eohj rstm c6
0b67: aohj a71m 6tcz rbdm e2hh zkfp dh
0b76: ufcx zanp uffh za5p uf7h 25pg fo
0b85: qw4p ojhi qtt4 acij zbt6 ychu e5
0b94: zafl jium a6hl awgp 7wda e37g es
0ba3: lbtp ocno aepj r7tm y3dv akhk dp
0bb2: acd4 y3gm ydyo a227 utd4 arir ga
0bc1: 57a3 3bnp udah 2tpi lbvp atfi fl
0bd0: oox7 g2pi zbtp ccnr aepj zbfp as
0bdf: ydoo 775n achj r73m zhdv akhh dc
0bee: zcd5 k37c 4xdm ajhd qwi7 rxgn cl
0bfd: y7dz 2r71 ywh7 a37a lbtp acnh e7
0c0c: afvp awcj r7vv uda3 ut7m xzaj bt
0c1b: mjhd lztp jvtp acni afvp cwcj b3
0c2a: rbhf udd4 ut74 xzaj mjhj jztp ah
0c39: vjtp acnr aepj zcnp yfmo 775n af
0c48: awhj r71m yddt yxac utf4 arn3 fb
0c57: 57a5 3cnp udah 2rhi ispb gkhl gq
0c66: zcdq 437c yxfm ajhc qwdp rsg7 e5
0c75: dnvp ytfi 3wx7 g2pl zbtp icni fw
0c84: aefn 7hzl cxad xkqf iqlb lsa5 dp
0c93: dyfh xirl nhaj 2rhi yd7o ay5i ez
0ca2: 7gxn grhb 5cql r76p 3gdp i3g7 ft
0cb1: lbv4 dbni 7cxm erha 5cgl r7wp d3
0cc0: x6dp g3fo ydbo ass7 isgr jsef dl
0ccf: dzvq 4tdm yhdz 2rpi ee71 rpgp dl
0cde: crv3 tbil bcdq a3af uwe7 rj17 ce
0ced: yf7o avmm yhdr rhfi dcxm fxem 74
0cfc: yhdr a7fi pcxa 2knj adtr ari7 gf
0d0b: 5bfv aknj adtx ar17 57qj 2rpi ci
0d1a: edpl rhgp ripj 2rhi yd7o 7yni gv
0d29: 7gxf crhb 5av3 r76p cwdp 1373 b2
0d38: lbv4 dbni 7cxe 2rha 5al3 r7wp 72
0d47: hwdp g37n ydbo 7a27 ir7r jacg fo
0d56: dufi vijl vtr5 4rxi uwep asnn a2
0d65: agx7 bxei 7bf3 vbi7 jhqz 2s71 7s
0d74: yd76 7mni 7kxd wrhc 5ap3 ragp ek
0d83: n6dp k37e ydco 7dk7 utg4 arir gy
0d92: 57d3 3c5p udbx 2s71 lbvp 6tfl ck
0da1: 2axn a2po zbtp mcnl aepj zcvp fu
0db0: ygxo 7d4m a6hl rlwp d2w7 4tfn gt
0dbf: a6hj r71m ypdv akhn zcdq m3f6 cf
0dce: utg4 arir 57al 3cvp yxg4 ajhb dx
0ddd: qwf7 rxem a2hl a3gp bnvp 6tfi ar
0dec: 2axk 42pn zcw7 6tei 7nf3 xbk7 eu
0dfb: utgm arhv 5coz zc5p ygno aovn eu
0e0a: a2hn 3c5p udbh 2s71 lbv3 xbni ez
0e19: 7gxl krhb 5cm3 r76p awdp i3d6 fq
0e28: ydb6 as5i 72x7 bxbl i3r5 4txi dk
0e37: uwip asnt agx7 bxei 7bf4 fbi7 c5
0e46: mhqz 2uhi yd76 7mni 7kxd wrhc fx
0e55: 5ap3 ragp n6dp k37e ydco 7dk7 dw
0e64: ute4 arir 57d3 3b5p udbx 2uhi br
0e73: lbvp wtfl 2axn a2pk zbtp mcnu 7d
0e82: aepj zbvp ygxo 7d4m aohl rlwp c7
0e91: d2w7 utfn aohj r71m ztdv akhj f5
0ea0: zcdq m3f6 ute4 arir 57al 3bvp cq
0eaf: yxe4 ajhb qwjp rxem akhl a3gp cp
0ebe: bnvp wtfi 2axk 42pj zcw7 wtei dn
0ecd: 7nf4 jbk7 utem arhv 5coz zb5p dn
0edc: ygno aovn akhn 3b5p udbh 2uhi dw
0eeb: lbv4 jbni 7gxl krhb 5cm3 r76p ag
0efa: qgdp i3d6 ydb6 as5i 72x7 bxbl c7
0f09: gxaj kr5l egx7 fagr dxph ozue bf
0f18: ynul rpfp 7mfl 31tj ydt6 a2rl g3
0f27: 5had xegg d74r bsgu dxpg 3hjl fm
0f36: 5tad y4if uwgp arha 5cul r7wp cp
0f45: 4rv3 zbni 7gxm xhev dlpa ni17 71
0f54: 4xrr abqd isbr mjh7 qtj4 7haa dp
0f63: de3j rlim bpaz aztm btau qhpk fj
0f72: t7eb 7cge ugej 7ha7 czut xuqb f4
0f81: zw56 6666 637o 6666 bc6p a6x7 gs
```

Listing 2. Eine Variante von Vier gewinnt

```
"4 gewinnt 2002"                    0801 0cbf
---------------------------------------------
0801: dpd7 77dw ftys dnap epxc ueyu g2
0810: flyc plil f741 aqyh fdzc dj12 fl
081f: x3tc pjh7 mld7 b7dy djip jhqz co
082e: adqk 7hq2 gj7t alqq tp3c ufib gs
083d: xnyb dnyz ph4i rhvc uxqc u7ji g2
084c: vhxz hnaz peb2 dlmd fdxc ufib ew
085b: 2tpb dnyz ph4i rnty dju3 fhq2 d7
086a: 7bzp p7p7 peb2 dlmd g74i rhv2 bg
0879: xlqc vnth gjlr elyb gjac u7je fq
0888: vhxz hlip gjlr ewi7 dh4s u7qz cy
0897: ad4i rhum x7qc vnta ifyc ciax cu
08a6: gjlr elnc dh4s u7qz adqk zhp7 cc
08b5: 4xd7 f7dy dhir dnta ifyc nl4d gu
08c4: fxzz ajyq gjlz fmiy ed43 njbi 7q
08d3: ed4h dnty dhhr 7hq2 gj7t alqq gc
08e2: tp3a ufib atqd rnyz ph7a zbhd gt
08f1: 7bcd vjay ep3r rnta ifyc ciay b5
0900: gj7t klqq tp3s tryh idvd jjmr au
090f: flyc u7qz ph41 rnrp iryc d7bv ch
091e: adbp abzp iryc eizp iryc bnrp es
092d: jryc pmqz jdrk dhvv dh41 rhps dp
093c: bdhq bdhq bdhq bdhq bdhq bdhq gk
094b: bdhq bdhq bdqc ubiw 7bc7 rap7 ex
095a: jafk dlqz jajk dnaq gihr ilqb b6
0969: zdqc ufib blhq bdhq bdhq bdhq dj
0978: bdhq bdhq bdhq bdhq bdhr d7fj f2
0987: adcp afib jmhd rqjl huib dtbl cp
0996: dhpb phrq dpqb rheo atqc vntr f6
09a5: fhxc fkav fp4j bpid gjlt bia2 74
09b4: gi72 eqih hdrb rntk hfxs akza dx
09c3: vlxs aiyq fd7h jbhh 7bet bies g6
09d2: di7r elba drxr drib t5lr edib be
09e1: gjds n7am ahdp 7vmr xxtd biai by
09f0: ul2c hnta ifyc eiay gier prmk ga
09ff: fdve rjmr iltd rkby ed4h dnrk au
0a0e: e73r xvii vihs hnta ifyc ciay ei
0a1d: gihk dlul ifus plel eals vlii eh
0a2c: 7ac7 tbp7 r3xs nmas ulnb xryh gm
0a3b: idve rjiz ph4h rlis 7be7 tbx7 dc
0a4a: kbyd bnta ifyc qiaq ufus bnrk d7
0a59: ealb xrmj fdt2 dryh k7vd rjiz aj
0a68: ph4d vjbx epxr slrp jp4h brmr ac
0a77: ffrc rnrp vhyj xvek g7xj xjbi fv
0a86: ulxr r7d6 ahf7 aeyq f3zc gjrp ez
0a95: eqer pval idts u7p7 wte7 z7d5 bf
0aa4: fh3s flqz htx2 epqh fx3c 7jiz bt
0ab3: htyk epqh fx3c bjh7 yhe7 37dk f6
0ac2: htx2 dleg d7zp av7j aj7h vqir cy
0ad1: vnxs aiyq g77a rbxp 7bls ufib er
0ae0: bect baje dagu lqjr ddpb 7hbe by
0aef: jlpd nqjw iegd 3ua7 jmhd rqjl dg
0afe: huib 7hq2 gjet jlmr g7xs ofib bh
0b0d: fhpb qtii dh4s ubiq gd7c dbxq bn
0b1c: 7bet jlmr g72j ofib fdpb quqi az
0b2b: dh4s ubiq gd7e tbxr 7bls ufib bs
0b3a: bect baje dagu lqjr ddpb 7hbu fv
0b49: iybt 3ubs hmdd rqjd hugb bhib a2
0b58: gl7f xbxs 7bpt biaz qm7r ilqb ah
0b67: djss bnh7 nheq h7dj 7777 7hev fn
0b76: antp acmh 7jfz r7ub abpa ajh7 fs
0b85: qvsp eahb d7o7 ybdh bc3r aspk a6
0b94: yhhn thev anpa ahph ud7h 21xb 75
0ba3: ptab ampk dbop xhfn aoea a43h ck
0bb2: q7hn nxei jfb6 2jnx pw6j rtle av
```

```
0bc1: 6ntp iacj ud7h j7tm t3af aio2 72
0bd0: catu aao2 tw5f r7de 6rr6 zfci cr
0bdf: jbb6 2io5 md7h k6s7 udah 41xb gh
0bee: thbh yjpb rg5j qrfj zc3z 41xb eq
0bfd: udah j7sh qvsp ekeh 7kh7 okej bm
0c0c: 7jfz p7s7 uru7 esmh 7kh7 bxdm gt
0c1b: udaf aio2 icdr a37p yvsp et7k gt
0c2a: 3xaj j7vi 7oh7 tsgi anfz n7ui e4
0c39: 7bbp dzfi jgh7 kjhd iqd7 yjhe bh
0c48: rg5v 7hdd argj n7ub 7rfj t7ui aw
0c57: 7jh6 zhfn aoem a4un t3aj r7te bp
0c66: 7ith 21xb urt7 et7g uru7 ecmh 7s
0c75: 7ipj yjpb yvt7 et7a lbfz r7s7 a5
0c84: tw4s qzop pw4z k6gi 7bb6 yio4 ap
0c93: gct6 aao4 tw6n r7de 6ypk c5zh fv
0ca2: ydpo 7dfm t3am 7b6f 7jrp erhc af
0cb1: z7ed xrxl qvsp ejh7 ptaf pxgp cf
```

Listing 3. Programmiertool »Cross-Reference«

```
1 GOTO 5                                      <2Ø8>
2 W=W+1:L%(W)=L:R$(W)=RIGHT$(S$+M$,5):PRIN
  T" , ";M$;:M$="":RETURN                     <211>
3 GET#1,A$:A=ASC(A$+CHR$(Ø)):T=C(A):RETURN    <Ø28>
4 GOSUB 3:ON-(A=32)GOTO 4:RETURN              <Ø36>
5 N=9ØØ:DIM R$(N),L%(N),C(255):PRINT"CROSS
  -REFERENCE-LISTING"                         <2Ø4>
6 S$="{6SPACE}":Z$(1)="ZEILEN-NR":Z$(2)="V
  ARIABLEN":Z$(3)="ZEILEN+VARIABLEN"          <2Ø7>
7 PRINT"BITTE WAEHLEN SIE":INPUT"1=ZEILEN-
  NR,2=VARIABLEN,3=BEIDES";P$:P=VAL(P$)       <157>
8 INPUT"PRG-DATEI=";P$:B$(1)=CHR$(34):FOR
  I=65 TO 9Ø:C(I)=8:NEXT                      <Ø58>
9 OPEN 1,8,3,P$+",P,R":OPEN 15,8,15:INPUT#
  15,E:IF E THEN PRINT"DISKERR=";E:END:RUN    <127>
1Ø FOR I=1 TO 22:READ Z,C(Z):NEXT:B$(2)=":
   ":GOSUB 3:GOSUB 3:ON P GOTO 12,22,34:GO
   TO 7                                       <174>
11 CLOSE 1:W$=CHR$(13):D=3:GOSUB 49:END       <Ø52>
12 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:PRINT:IF L+A=Ø THEN
    11                                        <144>
13 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:L=A*256+L:PRINT"ZEI
   LE ";L;"=>";                               <Ø53>
14 GOSUB 4:GOTO 18                            <Ø33>
15 M$=M$+A$                                   <Ø32>
16 GOSUB 4:ON T+1 GOTO 17,17,17,17,17,16,1
   5,17,17,17,17                              <ØØ2>
17 IF M$<>""THEN GOSUB 2:IF A=44 THEN 16      <249>
18 Q$=B$(T):ON T+1 GOTO 14,19,19,19,12,14,
   14,16,14,14,14                             <233>
19 GOSUB 3:IF A>Ø AND A$<>Q$THEN 19           <151>
2Ø IF T=4 THEN 12                             <Ø72>
21 GOTO 14:W=W+1:L%(W)=L:R$(W)=M$:PRINT" ,
    ";M$;:M$="":GOTO 18                       <136>
22 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:PRINT:IF L+A=Ø THEN
    11                                        <154>
23 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:L=A*256+L:PRINT"ZEI
   LE ";L;"=>";                               <Ø63>
24 GOSUB 4:GOTO 25                            <233>
25 Q$=B$(T):ON T+1 GOTO 24,26,26,26,22,24,
   24,24,31,24,24                             <247>
26 GOSUB 3:IF A>Ø AND A$<>Q$THEN 26           <148>
27 IF T=4 THEN 22                             <2Ø8>
28 GOTO 24                                    <Ø22>
29 M$=M$+A$:GOSUB 4:IF T=1Ø THEN 32           <162>
3Ø GOTO 33                                    <Ø16>
31 M$=M$+A$:GOSUB 4:ON T+1 GOTO 33,33,33,3
   3,33,32,31,33,31,29,32                     <238>
32 M$=M$+A$                                   <133>
33 W=W+1:L%(W)=L:R$(W)=M$:PRINT" , ";M$;:M
   $="":GOTO 25                               <173>
34 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:PRINT:IF L+A=Ø THEN
    11                                        <166>
35 GOSUB 3:L=A:GOSUB 3:L=A*256+L:PRINT"ZEI
   LE ";L;"=>";                               <Ø75>
36 GOSUB 4:GOTO 4Ø                            <244>
37 M$=M$+A$                                   <Ø54>
38 GOSUB 4:ON T+1 GOTO 39,39,39,39,39,38,3
   7,39,39,39,39                              <246>
39 IF M$<>""THEN GOSUB 2:IF A=44 THEN 38      <Ø63>
4Ø Q$=B$(T):ON T+1 GOTO 36,41,41,41,34,36,
   36,38,46,36,36                             <Ø52>
41 GOSUB 3:IF A>Ø AND A$<>Q$THEN 41           <147>
42 IF T=4 THEN 34                             <Ø97>
43 GOTO 36                                    <Ø77>
44 M$=M$+A$:GOSUB 4:IF T=1Ø THEN 47           <Ø97>
45 GOTO 48                                    <119>
46 M$=M$+A$:GOSUB 4:ON T+1 GOTO 48,48,48,4
   8,48,47,46,48,46,44,47                     <1Ø7>
47 M$=M$+A$                                   <Ø64>
48 W=W+1:L%(W)=L:R$(W)=M$:PRINT" , ";M$;:M
   $="":GOTO 4Ø                               <172>
49 R$(W+1)="↑"                                <128>
5Ø OPEN 2,D:PRINT#2,Z$(P);" CROSS-REFERENZ
    VON PG:";P$                               <Ø39>
51 FOR X=1 TO W:FOR Y=X+1 TO W                <Ø38>
52 IF R$(Y)<=R$(X)THEN R$=R$(Y):R$(Y)=R$(X
   ):R$(X)=R$:L=L%(Y):L%(Y)=L%(X):L%(X)=L     <123>
53 NEXT:IF R$(X)<>R$(X-1)THEN PRINT#2,LEFT
   $(W$+R$(X)+S$,7);"=>";L%(X);:GOTO 55       <132>
54 IF L%(X)<>L%(X-1)THEN PRINT#2," , ";L%(
   X);                                        <243>
55 NEXT:PRINT#2:CLOSE 2:INPUT" Ø=ENDE,3=CR
   T,4=DRUCKER";D:                            <129>
56  IF D>=3 AND D<=4 THEN 5Ø                  <222>
57 RETURN:DATA 48,6,49,6,5Ø,6,51,6,52,6,53
   ,6,54,6,55,6,56,6,57,6                     <113>
58 DATA Ø,4,32,5,34,1,131,2,143,3,137,7,13
   8,7,141,7,167,7,36,9,37,9,4Ø,1Ø            <Ø62>
```

© 64'er

Die Preise

Bis zu vier Programme im Monat werden prämiert. Der Sieger bekommt 400 Mark, die folgenden 300, 200 und 100 Mark. Außerdem werden die Sieger mit Paßbild veröffentlicht (wenn möglich, schickt bitte gleich eins mit). Unveröffentlichte Programme senden wir zurück.

Die Bedingungen

Der Wettbewerb geht weiter, gesucht werden Programme für C64 oder C128, in Assembler oder Basic. Sie müssen selbständig lauffähig sein, nicht länger als 2 KByte (entspricht etwa 8 Blöcken auf Disk) und sich mit RUN starten lassen. Das Thema spielt keine Rolle.

Sendet Eure Programme mit kurzer Beschreibung und ausreichender Anleitung an

Markt und Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: 2-K-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

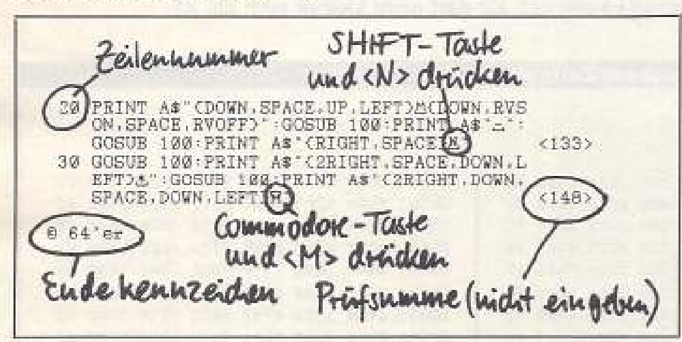


So tippen Sie Programme ab

In der 64'er werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der MSE V2.0 (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem Checksummer eingegeben. MSE V2.0 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 1,80 Mark frankierten und adressierten Rückumschlages. Natürlich sind beide Programme auch auf jeder Programmservice-Diskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Sie steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die mit <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste (Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen bedeuten: dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.



1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrucke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

Der MSE V2.0

Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme außer Basic-Programmen ein.

1. Laden Sie den MSE V2.0 von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.

2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmnahme. Drücken Sie <RETURN>.

3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.

4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursortasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.

5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls im abzutippenden Listing in der ersten Zeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.

6. Verfahren Sie mit der Endadresse genauso wie mit der Startadresse, nur daß Sie natürlich die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.

7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton, und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgendein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.



2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V2.0 eingegeben werden.

9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.

10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservice-Diskette zum Preis von 19.90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein, und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.



Neue 20-Zeiler

Eine riesige Flut von 20-Zeilern überschwemmte die Redaktion. Das ist auch gut so, denn je mehr Leser mitmachen, um so besser ist das Ergebnis. Und so gibt es auch in dieser Ausgabe wieder kleine Programme, die Großes leisten.

Platz 1
Uhr

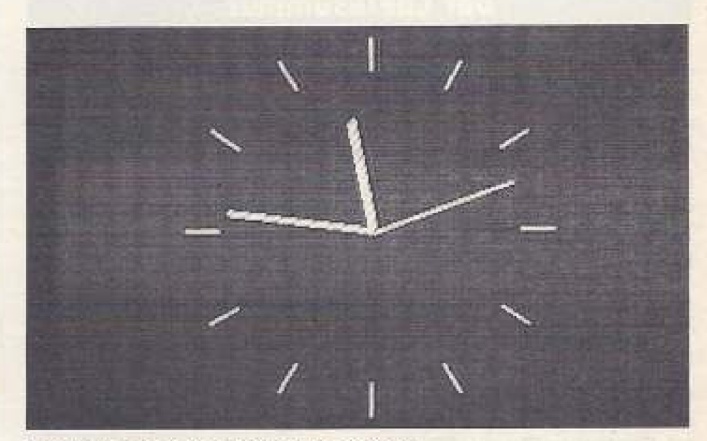


August Schwab

Der Sieger, August Schwab, zeigt uns diesmal eine Analoguhr für den C64. Da es bei dieser Anwendung natürlich auf die Sekunde ankommt, ist zur Erhöhung der Geschwindigkeit der gesamte Grafikteil als Maschinenspracheroutinen in DATA-Zeilen enthalten. Und diese Unterprogramme sind so universell gehalten, daß sie auch noch als Zeichenroutinen in eigene Programme eingebaut werden können. Mit SYS 2064 schaltet man die Grafik ein, entsprechend mit SYS 2055 wieder aus. Des weiteren gibt es einen Löschbefehl für den Grafikbildschirm, nämlich

SYS 2058,F

der gleichzeitig das Bild mit der Farbe F füllt. Zum Linienzeichnen



Die Uhr erinnert an die Tagesschau...

schließlich dient

SYS 2064,A,X1,Y1,X2,Y2

Dabei bestimmt A, ob die Linie gelöscht (A = 0) oder gezeichnet (A = 1) wird. X1, Y1, X2 und Y2 sind die Koordinaten des Anfangs- und Endpunktes, wobei allerdings eine kleine Einschränkung gilt: X2 darf nicht kleiner sein als X1.

Listing 1. 20 Zeilen mit grafischem Zeitgefühl: »Uhr«

```
"uhr"                                   0801 0d50
--------------------------------------------------
0801: hhd7 b7do d1fb fbbl 17dd yv7h cp
0810: ud4z dbed 7jfq ctdn cchj d71x cn
081f: sw64 xxei cnga kh7c zcuz sxde cm
082e: 6nrp eaoz thpj qdoz ycho wyw2 c7
083d: ykho jx77 qhd7 d7do dhpo 2kq7 f3
084c: qjvr ajuq sbpl aag2 tpah i5ub gq
085b: 7rh6 urfp 6oso wrvp 52xl f5ei em
086a: frbp eihh pw3z k5zj iien k5pj a3
0879: air6 trsf 6eef m5k1 3bb6 tsdp go
0888: a771 tb7c 7bgr eiht eg3s pyoy au
0897: pw3z jeke 6jb6 uio2 edcz qiht 7i
08a6: edcz uonp abwo 576p ahh6 sdoy bl
08b5: ud2x j7jx 1bb6 qjo6 gor6 ploy ep
08c4: rg3t ymhn 77h7 rs77 q3qh 7pa7 cv
08d3: b7d7 h7pa dc5z 3hd5 v5go 57y7 bw
08e2: 6vwb az4w p26h m54e brb6 yihu ec
08f1: pw5r a6mn dcu2 oasc ttjh jxme em
0900: bvbv eio3 ptjj k6le bwld xepl bg
090f: 7adp rah7 q3qc q1ka 3tjh jzee cd
091e: 1krq kaki b7nd s63e mjrv pro6 bw
092d: catp cakh tutv j7te mft6 6akl dn
093c: puvt xtxi ud7x j2bl i3dp aopi 7u
094b: 7x7h 5hue 7jbv 2iki z7fz jzfp gl
095a: afrp eakd purt xzpi ug6x jyde cg
0969: lvrp eakk gbrv gyo2 puuj jz6e fi
0978: 7jbv vdad 1g6x jz4e mid6 5fci e2
0987: 7fbv tsdt ad7m jbhg 7bgr eikk da
0996: ltah jz41 65bv 3aee aftp cakn d6
09a5: tuu3 jzlp avrv uqkh r7cz s63e fh
09b4: lyfk xbmi 7fbv lhch abr6 wqkc ae
09c3: z7kj jefe lgha aihu xuqm 7brl c7
09d2: cle7 7ipj a77h 5hue ltxa vnee f6
09e1: larv qakd tur5 jzle ltlj k52e ag
09f0: mzb6 w1kf fcbt yoxi cbrv hykj an
09ff: purj jyke mnbv jfee bqrv yaht uk
0a0e: ttjv j21e bvrv ldad ir6p sihb cw
0a1d: thfy jxfj zc4v 77ci ahdp aggr ft
0a2c: f7ss jntw ftys dnaq epxc ueyu co
0a3b: flyc plal f741 rhts slpb 7hrt dt
0a4a: idrc uaib biqo vubi dp4e djap gv
0a59: efyc jmiz ifyc bmay gij2 dniy cu
0a68: 7bu7 tbp7 sxyc 7mix epxs lnts 7c
0a77: hfyo 6kiv ts6z xlui 65vs lnrx e4
0a86: vj6b ppii up3c dnry vj6r ppii er
0a95: up3c dnrk vj6b ppii uqjs tsur gs
0aa4: ftzc dmyr 7cy7 tbx7 ivyk 5jba aw
0ab3: efve jnt5 fhxc lmaz jhtc bjmr ug
0ac2: f32s ttqh fht2 dnap gjet wlzx e3
0ad1: t4a2 dvaz kbyd vnrk vias tp4r gs
0ae0: kd4e slrm gif2 dpyz jptc 7jmr gy
0aef: fxzp 71hk ap7i 3lqp fxxr xlil go
0afe: kbud rxby uijr xr4j idvd 2jru 7v
0b0d: gjac ts4r xttl tjbt idrb xlyl ad
0b1c: fhtr rntw izuc dmal gdzs tuah dl
0b2b: fdt2 dliw 7aw7 vch7 pejk dled 72
0b3a: fh4e tjbt efyl jjfj eajd risl aj
0b49: jrvc ejqg epyb rjiz qm7z oezn fs
0b58: uhxr xlip gjkt 4jqu epys hntw dr
0b67: izuc lkaq ft7k bbxn 7bac tuad e4
0b76: vljd riaz khtc 7jmr khtc 7jml a7
0b85: fvuk jjbz e7xr skiq fhts ttmr dg
0b94: khtc djiz jbyc 7ntk khtc bjms dj
0ba3: vegz ns4r khtc bjiz jbyc b7gu gu
0bb2: algp a7ja vkyj hlei ulxs tr4r 7r
0bc1: id4d 2lru gik2 e641 fdwc kjrs ai
0bd0: ea7r skg6 utys 7nry vj6r puyl cg
0bdf: uqib ppii uifs tver wxte njml dj
0bee: jhtd bjmj i17c jo7p 7aak dluk 7u
0bfd: hd4e gluu eamb ppii utxs jjiz du
0c0c: jnyj vjbs utyj wmih jnvs djii dh
0c1b: upzj tliz qme2 bveg inys pnrx ey
0c2a: vids tsmr kd4e slru 7aop xdh7 gq
0c39: pejk ejzb uhxz hpqz hnye ikbs cq
0c48: gjet clqr t5kt 4jqt epxc uezn es
0c57: uhzb xuah j7tp aexl bh7h vtep eu
0c66: hfyc eize vljj xtyh hdts uggr bp
0c75: f72c bkap eqcr ppii uijb xreh du
0c84: hdtz tqil idtd bjmj jpvd tjba 7o
0c93: efud j7f3 apip aggr f72c bkaq gq
0ca2: eqez tual ivud fkbx uijb xvmj dg
0cb1: hl4h duaz jltd bjmr jl4d rjba a2
0cc0: efye pnrj ea7r airy gior ppii an
```

```
0ccf: vies trah hdt2 dsiz pi7p 7a7m bs | 0cfc: fhxb xlis ep3p 7spm a3sx 5ha7 b6 | 0d29: d7pb 7haz jibt zha7 hejt nujs 7e
0cde: bp7d clqp gjpt biaz rdtd bier av | 0d0b: jm7u lqib h74e jrbr dhvc pha7 7h | 0d38: jppe fpzh j47t dka7 hdvs plaq ar
0ced: dhqb sjqs uhte hrid vijb hjli 72 | 0d1a: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 eo | 0d47: f7pd ntra kh77 7777 437n 57go c4
```

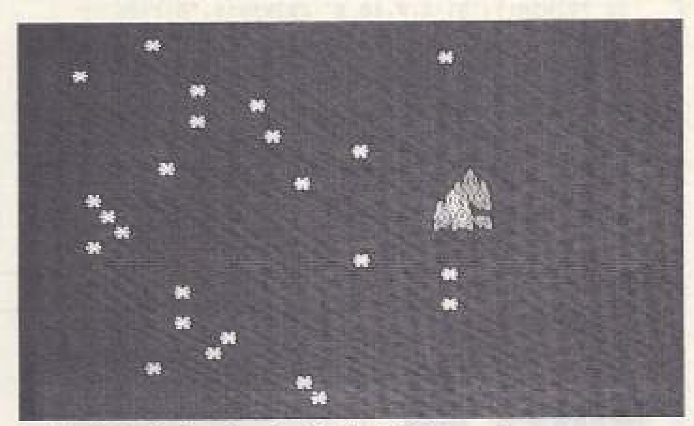

Platz 2

Nightracer



David Studer

Unterhaltung bietet der zweite 20-Zeiler in diesem Monat, Nightracer, von David Studer aus der Schweiz. Die Aufgabe für unerschütterbare Piloten ist, ihren Raumgleiter durch große Schwärme entgegenkommender Sterne, Meteoriten und sonstigen Raummüll zu steuern. Die Lücken, die zum Durchfliegen zur Verfügung stehen, sind dabei oft beängstigend eng, Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit sind also gefragt. Also Raumpiloten, tippt Listing 2 ab, startet es mit RUN und los geht es mit dem Joystick. Nach dem Ende Eures Fluges gibt das Programm eine Highscore-Liste aus und fragt, ob Ihr noch einmal starten wollt (J für Ja oder N für Nein eingeben). Viel Spaß dabei!



Gefährliche Reise durchs All für Risikofreudige

Listing 2. »Nightracer« für reaktionsschnelle Piloten...

```
10 PRINT"{CLR}":POKE 53280,0:POKE 53281,0:
   V=53248:POKE V+21,1:POKE 2040,13:POKE 6
   46,1:X=150                                 <234>
20 FOR N=0 TO 62:READ Q:POKE 832+N,Q:NEXT:
   Y=30:POKE V+31,0:TI$="000000":INPUT"SPE
   ED";S                                      <007>
30 A=PEEK(56320):R=INT(30*RND(0)):PRINT TA
   B(R)"*"                                    <160>
40 FOR T=1 TO S:NEXT:IF(A AND 1)=0 THEN Y=
   Y-10                                       <213>
50 IF(A AND 2)=0 THEN Y=Y+10                  <012>
60 IF(A AND 4)=0 THEN X=X-10                  <175>
70 IF(A AND 8)=0 THEN X=X+10                  <122>
80 IF X>250 THEN X=250                        <017>
90 IF X<40 THEN X=40                          <248>
100 IF Y<40 THEN Y=40                         <011>
110 IF Y>230 THEN Y=230                       <152>
120 IF PEEK(V+31)>0 THEN 140                  <218>
130 POKE V,X:POKE V+1,Y:GOTO 30               <143>
140 A$=TI$:A=VAL(A$): FOR T=1 TO 30:S=INT(
    16*RND(0)):POKE 53281,S:NEXT:POKE V+31
    ,0                                        <080>
150 B=A*53:POKE 53281,0:PRINT"{CLR}PUNKTE:
    ";B:POKE V,150:POKE V+1,150:IF B>H THE
    N H=B                                     <085>
160 PRINT"{HOME,2DOWN}HIGH-SCORE:";H:PRINT
    "{HOME,5DOWN}WEITER(J/N)?":GET A$:IF A
    $=""THEN 160                              <063>
170 RESTORE:IF A$="J"THEN 10:END              <081>
180 DATA 0,96,0,0,96,0,0,144,0,1,104,0,1,1
    04,0,1,104,0,17,104,128,50,244,192        <006>
190 DATA 53,154,192,59,253,192,53,154,224,
    110,247,96,91,109,160,187,109,208         <180>
200 DATA 95,111,160,110,151,96,213,10,176,
    154,5,144,228,2,112,192,0,48,0,0,0        <091>
```

© 64'er

Platz 3

Stonloader



Uwe Steinbach

Dieser 20-Zeiler von Uwe Steinbach macht das Laden von Programmen wesentlich komfortabler, denn es zeigt den Inhalt der eingelegten Diskette als Menü auf dem Bildschirm an. Falls auf der Diskette mehr Files sind als auf eine Bildschirmseite passen, bringt



Auswahl des Programms »Stonloader« geht ganz einfach mit den Cursor-Tasten

<N RETURN> die nächste Seite auf den Monitor. Daran anschließend wählt man mit den Cursor-Tasten und <RETURN> ein Programm aus, worauf dieses geladen wird. Wenn sich das gewünschte Programm im Speicher befindet, steht auch schon RUN auf dem Bildschirm, so daß <RETURN> genügt, um es zu starten. Da hierdurch die etwas umständliche Eingabe von `LOAD "Name",8` entfällt, vereinfacht sich das Laden wesentlich.

Listing 3. »Stonloader«: Programmauswahl leichtgemacht

```
10 REM STONWATER 90'LEIPZIG                      <204>
20 POKE 53280,0:POKE 53281,0:OPEN 15,8,15,
   "I0":OPEN 2,8,2,"#":PRINT"{CLR}"               <060>
30 PRINT#15,"U1:2,0,18,0":PRINT#15,"B-P:2,
   144":FOR I=1 TO 20:GET#2,A$:N$=N$+A$          <063>
40 NEXT:PRINT"{LIG.BLUE}UDDDDDDDDDDDDDI UDD
   DDDDDDDDDDDDDDDDDDDDI Ø STONLOADER H Ø{
   SPACE,WHITE}";N$;                              <056>
50 PRINT"{LIG.BLUE,SPACE}H":PRINT"JFFFFFFF
   FFFFFK JFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFK{DOWN}":
   OPEN 1,8,0,"$0"                                <011>
60 IF LEFT$(D$,10)=LEFT$(N$,10)OR D$=""THE
   N 90                                           <053>
70 A=A+1:IF A=16 THEN 150                         <127>
80 PRINT"LOAD{SPACE,WHITE}";CHR$(34);D$;CH
   R$(34);"{12SPACE}";:PRINT TAB(35);"{LIG
   .BLUE},8"                                      <182>
90 D$="":GET#1,B$:IF ST<>0 THEN 130               <009>
100 IF B$<>CHR$(34) THEN 90                       <255>
110 GET#1,B$:IF B$<>CHR$(34)THEN D$=D$+B$:
    GOTO 110                                      <213>
120 IF ST=0 THEN 60                               <080>
130 CLOSE 1:CLOSE 15:CLOSE 2                      <109>
140 PRINT"{HOME,20DOWN}RUN":PRINT"{LIG.BLU
    E}AUSWAHL MIT CRSR← (RETURN)":END             <087>
150 PRINT:INPUT"{LIG.BLUE}WEITER";X$:IF X$
    ="N"THEN 130                                  <015>
160 A=0:PRINT"{HOME,4DOWN}":GOTO 120              <248>
```

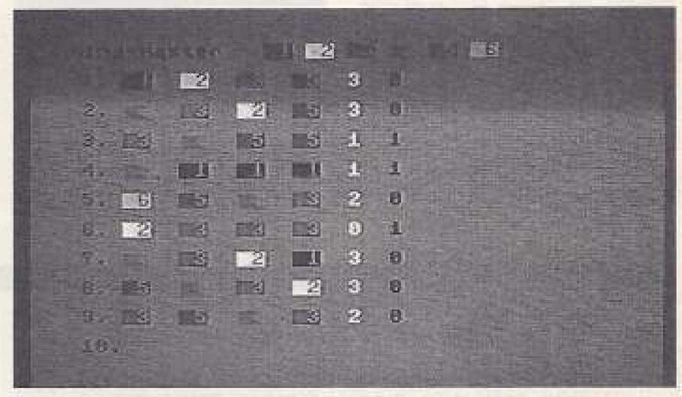
© 64'er

Platz 4
Mind-Master

Den vierten Platz erreichte »Mind-Master« ein Spiel von Markus Klenk. Ziel ist, eine vom C64 zufällig bestimmte Farbkombination bzw. Zahl durch systematisches Ausprobieren herauszufinden. Nach Abtippen (Listing 4), Start mit RUN und der Auswahl der Felder- bzw. Farbenanzahl kann's schon losgehen. Mit den Zahlentasten werden die Spielsteine gesetzt und nach Fertigstellen einer Reihe mit <RETURN> bestätigt. Falls die Bestätigung nicht erfolgt, springt der Cursor wieder in die erste Spalte zurück und die Zeile kann noch einmal eingegeben werden. Am Ende der Zeile erscheint dann je eine weiße und schwarze Zahl, wobei weiß die Anzahl richtiger Steine an falscher Position und schwarz richtige Steine an richtiger Position bedeutet. Hiermit muß die vorgegebene Kombination in zehn Versuchen herausgefunden sein.



Markus Klenk



Mit viel Konzentration die richtige Kombination finden...

Listing 4. »Mind-Master« für Leute mit Kombinationsgabe

```
1 POKE 53281,6:POKE 53280,6:FOR T=0 TO 8:R
  EAD A$:PRINT CHR$(8)A$:NEXT T:F=1:READ S
  $:GET G$                                        <032>
2 INPUT"{2DOWN,CYAN}FELDER{WHITE,2SPACE}4{
  3LEFT}";X:INPUT"{DOWN,CYAN}FARBEN{WHITE,
  2SPACE}6{3LEFT}";K:IF K>9 OR X>7 OR K<2
  OR X<2 THEN RUN                                 <105>
3 PRINT"{CLR}"S$;CHR$(11);:POKE 53281,14:F
  OR T=0 TO K:READ C$(T):PRINT C$(T)"{RVSO
  N}"T"{RVOFF}";:NEXT                             <255>
4 PRINT:FOR T=1 TO X:A(T)=INT(RND(1)*K)+1:
  NEXT T:MZ=0:LI=10:J=K-1:POKE 53280,14           <126>
5 FOR T=1 TO X:B(T)=0:NEXT T:A=1:PRINT:MZ=
  MZ+1:PRINT"{BLUE}"MZ"{LEFT}.{UP}":IF MZ<
  =LI THEN 7                                      <148>
6 PRINT"SCHADE...{DOWN}":FOR T=0 TO X:PRIN
  T C$(A(T))"{RVSON}"A(T)"{RVOFF,SPACE}";:
  NEXT T:PRINT"{BLUE,DOWN}":END                   <244>
7 GOSUB 19:IF(G<F)OR G>F+J THEN 11:DATA"{2
  HOME,CLR,RED,CTRL-N,YELLOW}***************
  **************                                  <036>
8 PRINT C$(G);:IF A<=X THEN PRINT TAB(A*4)
  "{RVSON}"G"{RVOFF,UP}":B(A)=G:A=A+1:IF A
  >X THEN MA=1                                    <136>
9 IF A>X THEN A=1:GOTO 7:DATA"{YELLOW}-{WH
  ITE}MIND-MASTER{9SPACE,YELLOW}-{GREY 2}8
  -'90{YELLOW}-                                   <086>
10 GOTO 7:DATA"{YELLOW}********************
   *********","{YELLOW}-{BLACK}MARKUS KLEN
   K{14SPACE,YELLOW}-                             <232>
11 Z=0:PRINT"{CTRL-G}";:FOR T=1 TO X:FOR U
   =1 TO X:IF B(T)=A(U) THEN Z=Z+1:NEXT U:
   GOTO 13                                        <162>
12 NEXT U:DATA"{YELLOW}********************
   *********","{YELLOW}-{LIG.BLUE}£64; £12
   8 (40Z/Z){9SPACE,YELLOW}-                      <072>
13 NEXT T:Z=0:Y=0:FOR T=F TO F+J:F(T)=0:G(
   T)=0:NEXT T:FOR T=1 TO X:F(A(T))=F(A(T)
   )+1                                            <104>
14 G(B(T))=G(B(T))+1:NEXT T:FOR T=F TO F+J
   :IF G(T)=>F(T)THEN Z=Z+F(T)                    <007>
15 IF F(T)>G(T)THEN Z=Z+G(T):DATA"{YELLOW}
   ****************************{2DOWN}"           <254>
16 NEXT T:FOR T=1 TO X:IF A(T)=B(T)THEN Y=
   Y+1:DATA"{LIG.BLUE,RVSON}****************
   **************                                 <073>
17 NEXT T:PRINT TAB(X*4+1)"{2RIGHT,WHITE}"
   Z-Y"{BLACK}"Y:IF Y=X THEN PRINT"{DOWN,B
   LUE}GEWONNEN...":WAIT 198,1:RUN                <186>
18 GOTO 5:DATA"{LIG.BLUE}££££££££££££££££££
   ££££££££££££{DOWN}","{BLACK}MIND-MASTER        <125>
19 GET G$:G=VAL(G$):IF G$="" OR ((G<1 OR G
   >K) AND MA=0) THEN 19                          <084>
20 MA=0:RETURN:DATA"{LIG.BLUE}","{BLACK}",
   "{WHITE}","{RED}","{GREEN}","{BLUE}","{
   YELLOW}","{BROWN}","{PURPLE}","{ORANGE}
   "                                              <106>
```

Floppy mit Format

Der Formatierbefehl bei Disketten-Laufwerken ist einer der wichtigsten, aber auch langweiligsten Befehle. Daher ist es Zeit, der Floppy auf diesem Gebiet etwas Dampf zu machen.

von Jürgen Klöhn

Das Programm TSE-Format ist eine schnelle Formatierroutine, also ideal für alle, die es eilig haben. Wegen der doch etwas langsamen Routine im Betriebssystem der Floppy 1541 gibt es schon seit einiger Zeit schnellere Formatprogramme, diese sind jedoch meist in Kopierprogramme o. ä. eingebaut. In der 64'er wurde bereits eine Routine vorgestellt, die allerdings den Nachteil hatte, daß dem Anwender bei jeder Diskette erneut ein Name und eine ID abverlangt wird. Da einem relativ schnell die Ideen für die Diskettennamen ausgehen (geben Sie einmal 100 Kindern verschiedene Namen), kommt irgendwann der Zeitpunkt, ab dem man ständig den gleichen benutzt. Bei der ID liegt das etwas anders. Einige achten peinlich darauf, daß jede Diskette eine neue ID erhält, obwohl das nicht unbedingt erforderlich ist, da die Floppy einen Diskettenwechsel auch mit der Schreibschutzlichtschranke erkennen kann. Das Vergeben der ID geschieht meist in einer bestimmten Reihenfolge, damit nicht alles durcheinandergerät. TSE-Format ist nun ein Programm, das die genannten Betrachtungen berücksichtigt und nicht ständig nach neuen Namen und IDs fragt. Eine weitere Überlegung ist, daß zum Formatieren eigentlich nur die Floppy notwendig ist und der Computer für andere Aufgaben benutzt werden könnte, das Programm läuft also einzig und allein in der Floppy ab. Die Routine wird als Basic-Programm geladen und mit RUN gestartet, danach erscheint Titelzeile und Copyright-Meldung. Als erstes wird die Eingabe des Diskettennamens erwartet, den dann alle Disketten erhalten sollen. Der Name darf, wie üblich, nicht länger als 16 Zeichen lang sein, alle weiteren werden ignoriert. Anschließend sind zwei Zeichen für die ID einzugeben, worauf sich die Frage anschließt, ob die ID konstant sein oder ob sie sich bei jeder Disk erhöhen soll. Dies ist mit »ja« (erhöhen) oder »nein« (konstant) zu beantworten.

Das Hochzählen der ID sollte ursprünglich im Hexadezimalsystem erfolgen, jedoch erlauben 2 Byte nur 256 verschiedene Möglichkeiten (wieviel Disketten haben Sie?). Daher fand ein System mit der Basis 36 Verwendung, mit den Zahlen 0 bis 9 und den Buchstaben A bis Z, so daß sich 1296 Kombinationen ergeben (01, 02 ... 08, 09, 0A, 0B... 0Y, 0Z, 10...). Diese Anzahl dürfte selbst für eingefleischte Freaks ausreichen, denn das entspricht einer Datenmenge von mehr als 200 MByte.

TSE-Format gibt der 1541 Format und Geschwindigkeit

```
"tse-format"          0801 0d3a
----------------------------------------
0801: 777p 77d5 fhxs bliz q3qh 2dhh ak
0810: qzme htze eucd 5trm hejb 7uqq a6
081f: exxr 7hbb kdp7 jozs hekd jhbe ex
082e: jiid 5ttz dadt 3haq gd3c rh77 dz
083d: 777j r7dm dchh zhnp ud7j 7b17 eb
084c: czuz 77a7 y66y r77b ycdp 2tgu fx
065b: t77j d7e4 77al rcnp 7ntz 71gh cn
086a: sdnp 2rf7 bchn 2jlo t7dr 7guk ar
0879: t77b as66 sd77 erfi awho kh77 cx
0888: th7k z77b ydf4 774i t7rn qflo fe
0897: awdl 77vp 4vty mh7i d7oj wh77 bp
08a6: dcg6 6fh7 7kdl rcnp 5vp7 ahp7 go
08b5: wt77 erhm z7az shed 4bls pcnh gk
08c4: x774 a2mi wfp7 rh75 ulpn 166p f5
08d3: 6npa khpl ufvx k54i ajb6 yjh7 ar
08e2: qvb7 ujhd qvbp thak ajp7 ijh7 dm
08f1: dbd7 ujoc t7dr 7guk matd x4ed cg
0900: rlo7 3ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7hft 7v
090f: zobr 2qro j1ft bua7 zxxr 31hm gk
091e: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7vr zkim es
092d: etvr zkim etvr zkim etfp zhah ga
093c: hltr 71iy gdxb asja jieu hhaf da
094b: dcjd jpzh iydt vhfv huid xpjg d2
095a: dc73 nc17 d7pb 7ha7 d7pb 7hah ey
0969: j3tr arru huid nqjn doet xsze bp
0978: iag7 zchm atf3 hrjs imbu hube eu
0987: iygd baje ghp7 7chm ygbc th77 a2
0996: atf3 sqa7 hygu dubl hejt lqjn a7
09a5: hppd jtrh i4bt pqjn d7td tkzn fk
09b4: edpc 5h77 atfp 2pri jqjd jhaq bg
09c3: e2bd rtzk dame js17 hygu dsja ag
09d2: jqdt jtre ixpd jrjn iqbt nqjn dr
09e1: dd77 zcnd ieit vqjt jqbt 3hbw gg
09f0: huid hqjn dacd 5trm hejd rqjr dw
09ff: jppp 2qjn hqbr 7sji jppd dqjl bt
0a0e: iebt drjg huib aszp huid bubi ge
0a1d: i4gb 7qru huib aqbi jmep z7dn cf
0a2c: pxeh yaxj tv4b alo6 uewr ad66 bu
0a3b: dayp uktf akxa ah77 vg4r ajg6 ef
0a4a: 3244 77wf 6sem a3q7 u26q qkld ge
0a59: aivx lbtm ppej 2ahj md7h 2ahj 7z
0a68: thph 4apj yzcp ute6 lbp7 anla ck
0a77: ahpj q65h x7cm a4k7 itvu n777 e5
0a86: 777h 2jxj qrv7 uimz d7fn 2jko fd
0a95: db35 2h77 wft7 theh 66dl 7anp 72
0aa4: 5ufo 42jm eubp 77a7 7c7w qkh7 dr
0ab3: cpdp ich7 crrr et7d udwh jhvf fs
0ac2: dkx7 jhfa 7sxo ojha ptqj 27pf dx
0ad1: ptij 27xf ptiz d7a7 yxbb azxd aa
0ae0: udph jhbx tu5o 77z1 opbg qjha gf
0aef: ertr gah2 d7ap jhap 7wdr g37z d4
0afe: d7k7 klga ut7a xjhp 5cmj rdde bw
0b0d: czp7 azfp 6wdm a5wp 2btr aa17 dw
0b1c: ut7a xjow qt7a xvee osx7 ojhp ed
0b2b: ptpd xpvp o7pa lalp 4zvx vavi bi
0b3a: ikha 2hpa 6za7 molb 72ds ut7e ak
0b49: mdci 27pf yem4 7bei fbnx davj bg
0b58: 5crt x77d t7aj 3773 47pl 3adh cg
0b67: zc2n ihrl 41bj 77un 77nl thfn dv
0b76: 7rdm a4s7 qhtp gam2 ut7a xjo3 e5
0b85: 7v4x z773 udbh kn4b 7cem a6nf 7z
0b94: woho rxee dhpd wjtj ahe7 tbpj aq
0ba3: pubj z773 efop jqdm 77nf akhl ag
0bb2: cptq 5bn7 qtfa yjo6 qtaq ycha bd
0bc1: cqpb 77g5 ug6x zahx epbq pd7k dx
0bd0: ep7a xlgv ut7q yn7x dp3f ajon ai
0bdf: qtfa yjhd pw3z jhq7 ioyh jpy7 dw
0bee: 71bz s63m 7dnj r7de wruj qiiy g7
0bfd: sd77 gin3 sda7 giib sdap gihs bx
0c0c: sdb7 gihr sdbp gjho sdc7 gfhg ai
0c1b: 7ntp 7vhb 7mlp f7zy 7pau rahc bf
0c2a: sd7p ffdx mddj qyu3 tv5l jp3p bh
0c39: xfld qjhc ptxr 71g5 mbth phge dk
0c48: 6tpo k617 hgwr 7bgp ug6x z7hg aj
0c57: udcx j117 4gzx jnq7 q62z r7de fk
0c66: fjt6 6cha crq7 jtg5 wcem a5ub ao
0c75: ajrc dtg5 wb3p 773m 7dnl qrvp g2
0c84: 5nbc ehph jc6k qjju qt7q yrvp az
0c93: 5vt6 6hpe jc6k qcha csem a44b 7c
0ca2: wmho 4ne4 777x z7h3 4cho ih77 fo
0cb1: jc6k qlip qt7q yrfp 5vtu khph cg
0cc0: jc6k qcha csem a45f wshi ttg5 dp
0ccf: waho 4na7 7c6j jhvi bkhc irei gu
0cde: prb2 hhba 43p7 q3a7 v6wj rdlm aj
0ced: i7cz s6dm idcz 7fuy n7cl ad7g er
0cfc: q7ho ojja qta7 ojhr ptgj r7de fi
0d0b: a41b abvu oatl jf6p 7xpk 7abl ed
0d1a: f7bv 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 ff
0d29: d7pb 7he7 t7pb ahar hfpj ahe7 7o
0d38: 7c7p a2x7 6377 77g6 7c6p a6x7 d4
```

© 64'er

Doch nun weiter mit der Bedienung des Programms. Nachdem alle drei Fragen beantwortet sind, wird man aufgefordert, die erste Scheibe ins Laufwerk zu schieben und auf eine Taste zu drücken, worauf die Formatierung startet. Falls die Diskette schreibgeschützt ist, wird gewartet. Nach dem Formatieren erlischt die Floppy-LED und das Programm wartet darauf, daß die Diskette herausgenommen wird. Daraufhin leuchtet die Leuchtdiode erneut an, es soll eine weitere Disk eingelegt werden. Dies geht so lange weiter, bis die Floppy einen Zugriff auf den seriellen Bus erkennt, dabei wird der Rechner jedoch nicht blockiert. Man kann den C64 also wirklich weiterbenutzen, ohne auf die Floppy warten zu müssen, ja, die Verbindung zum Laufwerk könnte sogar ganz getrennt werden.

Um den ersten 100er Pack zu formatieren, tippt das Listing mit dem MSE V2.0 ab, speichert das Programm und startet es mit RUN. (hb)



RAM-Erweiterung 1764

Frage von Herbert Gruber aus der 64'er 3/90, Seite 77: Ich habe gehört, daß man die RAM-Erweiterung 1764 erweitern kann. Sind außer dem Einlöten der Sockel und dem anschließenden Bestücken noch andere Arbeiten an der Hardware durchzuführen?

Ich habe bereits zwei 1764-Module problemlos auf 512 KByte erweitert. Nach dem Bestücken der 1764 mit den D-RAMs 42256 N15 oder typengleichen sind keine weiteren Änderungen mehr an der Hardware nötig. Der REC erkennt die zur Verfügung stehende Speichermenge automatisch. Anstelle der vier Bänke stehen jetzt 8 x 64 KByte zur Verfügung. Ebenso läuft der Betrieb unter Geos völlig normal, das größere Speichervolumen wird sofort erkannt.

Helmut Panchen, A-Kirchbichl

Routinen des Basic-Interpreters

Wo liegen im C64 die Assembler-Routinen des Basic-Interpreters? Mich interessiert vor allem, in welchem Bereich die Routine für die Anweisung RUN zu finden ist. *Albert Ulmer, A-Feldkirch*

Die Tabelle der Routinenadressen für die Befehlswörter des Basic 2.0 finden Sie ab Speicherstelle $A00C (40972), die der Basic-Funktionen (z.B. FRE, USR, PEEK usw.) ab Adresse $A052 (41042), abgelegt als Low- und Highbyte. Das Lowbyte muß um »1« erhöht werden. Die RUN-Routine umfaßt lediglich 18 Byte und liegt im Speicherbereich von $A871 (43121) bis $A882 (43138). Mit einem Maschinensprachemonitor (z.B. SMON) können Sie sich die gewünschten Speicherinhalte anzeigen lassen.

Die Redaktion

Text im Bildschirmrahmen?

Kann man in den Rahmen des C64-Bildschirms schreiben?

Stephan Rupprecht, Dortmund

Grundsätzlich kann der Bildschirmrahmen nicht mit Text oder anderen Zeichen des C64 beschrieben werden. Allerdings lassen sich durch bestimmte Tricks Sprites darin anzeigen. Bestehen diese Sprites aus Buchstaben oder Wortsilben, kann man so »Text« im Bildschirmrahmen darstellen, wenn auch nur in begrenztem Umfang. *Die Redaktion*

Amica-Paint-Grafiken

Frage von Andreas Tscharner aus der 64'er 8/90, Seite 101: Ich möchte Grafiken für ein Spiel mit Amica Paint entwerfen. Wo liegen diese im Speicher?

Um Grafiken dieses Malprogramms in eigenen Programmen nutzen zu können, ist wichtig, daß die Grafikdaten im VIC-Block 3 abgelegt sind.

Das Bildschirm-RAM beginnt bei $C000 (49152), die Sprite-Zeiger liegen ab $C3F8 (50168), dahinter die Sprite-Daten. Um dafür genügend Platz zu bekommen, habe ich die Routine »SHOW PIC.52480« von $CD00 (52480) nach $1D00 (7424) verlegt (sie funktioniert auch in jedem anderen Bereich!). So erhalte ich ab $CC40 (52288) Speicherplatz für 15 Sprite-Daten (Block 49 bis 63).

Rainer Theuerkorn, Rostock

Compilierte Simons' Basic-Programme

Wer kennt einen Compiler (nicht »Basic-Boss«), der problemlos Programme verarbeitet, die mit Simons' Basic entwickelt wurden? *Wolfgang Krause, Rüsselsheim*

Hexadezimale Umrechnung

Wie kann ich Hexadezimaladressen in dezimale Zahlen umwandeln? Welche Bedeutung haben die Adressen $FFF6 bis $FFF9?

Stephan Rupprecht, Dortmund

Es gibt bereits eine Menge kurzer Utilities zum Umrechnen von Hexzahlen ins Dezimalformat. Falls Sie keines besitzen, kann der Computer trotzdem die Rechenarbeit erledigen. Man muß lediglich wissen, welche »Wertigkeit« die vier angezeigten Bytes einer Hexadresse besitzen. Diese besteht normalerweise aus einer Mischung von Buchstaben (A bis F, entspricht den Ziffern 10 bis 15) und Zahlen (0 bis 9). Je nachdem, wo diese Zahl oder der Buchstabe stehen, gilt folgender Dezimalfaktor (von links nach rechts), mit dem die Hexadezimalstelle multipliziert werden muß:

1. Stelle	4096	2)12$
2. Stelle	256	2)8$
3. Stelle	16	2)4$
4. Stelle	1	2)0$

Wenn man wissen möchte, wie z.B. die Hexadresse $FCE2 in Dezimaldarstellung lautet, gibt man im Direktmodus folgende Befehlszeile ein:

```
PRINT 15 * 4096 + 12 * 256 +
14 * 16 + 2
```

Das Ergebnis lautet »64738«.

Die Adressen $FFF6 bis $FFF9 enthalten die ASCII-Zeichenfolge »RRBY« und haben mit dem Auflauf des Betriebssystems im C64 nichts zu tun. Vermutlich wollten sich hier Programmierer des C64-ROM durch diese Kennbuchstaben »verewigen« (vergleichbar mit der Signatur eines Malers unter einem Bild). *Die Redaktion*

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z.B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Drucker als Ladebremse

Ich besitze den Epson RX-80 und das Görlitz-Interface, das am seriellen Port meines C128 angeschlossen ist. Wenn der Drucker aktiv ist (On line), werden einige Programme überhaupt nicht oder unvollständig geladen. Gibt es eine Möglichkeit, dies zu umgehen, ohne ständig den Drucker aus- und wieder einschalten zu müssen?

Ingo Klöckner, Hattert

Farbdruck mit Koala-Painter

Ich besitze den Farbdrucker MPS 1550 C von Commodore und suche ein Programm, mit dem man farbige Grafiken von Koala-Painter ausdrucken kann.

Frank Cordes, Bremerhaven

Modul abschalten

Bei eingestecktem Simon's-Basic-Modul stürzt das Spiel »Omidar« (64'er-Sonderheft 37) nach kurzer Spielzeit ständig ab. Wenn ich das Modul entferne, läuft das Spiel einwandfrei. Gibt es eine Möglichkeit, über einen bestimmten Tastendruck oder softwaremäßig (z.B. einen Befehl im Programm) die eingesteckte Erweiterung ein- und auszuschalten?

Jürgen Bierwagen, Duisburg

Per Tastendruck oder durch eine Programmanweisung kann man das Simon's-Basic-Modul nicht abschalten. Diese Funktion ist in dieser als Maschinenprogramm im Modul-EPROM gespeicherten Software nicht vorgesehen. Hier könnte lediglich ein Umbau der Hardware des Moduls (z.B. ein Druckschalter) helfen.

Die Redaktion

Fehler im Kopierprogramm?

Im Programm »Filecopy«, das dem »Turbo Trans« von Roßmoeller beiliegt, habe ich einen unangenehmen »Bug« entdeckt: Wenn man ca. sieben Blocks im Directory »verbraucht« hat, führt die BAM die Belegung der Spur 18 nicht mehr einwandfrei durch. Dieser Fehler fällt selten auf, weil kaum 48 Programme und mehr auf einer Diskettenseite gespeichert werden. Gerade bei »blockfressenden« Sub-Directories kommt es aber vor, daß Blöcke zweimal belegt werden. Eine rechzeitig ausgeführte VALIDATE-Anweisung verhindert diesen Mißstand. Achten Sie beim Kopieren vieler Files darauf, daß Sie zwischendurch die Diskette »aufräumen« (Validate).

Wolfgang Krause

Wechselspiele

Wie kann ich zwei Teilbereiche des C64-ROM, Basic-Interpreter und Kernel-ROM, so verschieben, daß die beiden Speicherbereiche exakt vertauscht sind?

Hans Müller, Lippstadt

Die Daten der genannten Bereiche im Betriebssystem lassen sich jederzeit an eine andere Stelle verschieben, allerdings nur im RAM. Das ROM bleibt nach wie vor fest an den gewohnten Speicherstellen installiert. Dazu müßten Sie schon die entsprechenden Speicher-Chips austauschen (CPU, CIA, VIC-Chip usw.).

Softwaremäßig erledigen das »Umschaufeln« der Bytes zwei Basic-Schleifen. Natürlich ist Maschinensprache erheblich schneller:

```
FOR I=0 TO 8191: POKE (57344+
I), PEEK (40960+I): NEXT: REM
verschiebt Basic-Interpreter
ins RAM unter dem Kernel
 FOR I=0 TO 8191: POKE (40960+
I), PEEK (57344+I): NEXT: REM
verschiebt Kernel-ROM ins RAM
unter dem Basic-Interpreter
```

Im RAM dürfen Sie die Maschinenroutinen dieser Bereiche beliebig verändern, um sie jedoch nutzen zu können, muß über das Löschen des zweiten Bits der Speicherstelle »1« vom ROM ins RAM umgeschaltet werden (der neue Wert ist nun »53« statt »55«). Die Basic-Anweisung POKE 1,53 läßt allerdings den Computer abstürzen, da die Betriebssystem-Vektoren ab $0300 und der I/O-Bereich ab $D000 (53248) die »neuen« Adressen nicht finden. Wenn dieser »Speicherumbau« Nutzen bringen soll, dann nur in Assembler, wobei Sie auch den hardwaremäßigen Interrupt des C64 (alle 1/60 s) nicht außer acht lassen dürfen. Die genannten RAM-Bereiche unter dem ROM eignen sich viel besser zur Ablage von Grafik- oder Texdaten, weniger zum Installieren eigener Maschinenprogramme.

Die Redaktion

Empfangsstörungen

Frage von R. Haenle aus der 64'er 5/90, Seite 75: Ich habe Probleme mit der HF-mäßigen »Verseuchung« meiner beiden C64. Auf manchen Frequenzen im Kurzwellen- und UKW-Bereich ist fast kein Empfang mehr möglich.

Auf diese Frage habe ich eine – zumindest indirekte – Antwort. Da ich selbst Kurzwellenhörer bin, beziehe ich eine Fachzeitschrift für den internationalen Rundfunkempfang. In Ausgabe 8/90 des Magazins geht man auf dieses Thema ein. Die Anschrift der Redaktion lautet: ADDX e.V., Redaktion Kurier, Postfach 130124, 4000 Düsseldorf 13.

Peter Ziegenfuß, Berlin

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Kein Museumsstück

Ich bin 14 Jahre alt und habe mir vor kurzem sehr preisgünstig einen VC 20 ohne Netzteil und Handbuch gekauft.

1. Kann ich das Netzteil eines »normalen« C64 anschließen?

2. Falls nein, an welche Pins der Netzteilbuchse müssen welche Spannungen gelegt werden?

3. Ist die AV-Buchse des VC 20 identisch mit der eines C64?

4. Kann mir ein Leser die Anschlußbelegungen des User-, Joystick- und Expansion-Ports nennen?

Markus Rudolf, Bingen

Floppy mit Digitalanzeige

Wer hat einen Bauplan oder Bausatz für eine digitale Anzeige der Tracks und Sektoren bei der Floppy 1541, ältere Version?

Stephan Plabst, München

Roboter läuft wieder

Frage von Ralf Kranich aus der 64'er 10/90, Seite 106: Wie muß ich es anstellen, daß der Roboter im Adventure »Robox« aus dem Elektronikraum herauskommt?

Man gibt dem Roboter das Sprachmodul aus dem Computerraum: Schau Computer, schau Modulschacht, nimm Modul. Im Elektronikraum gilt: Gib Robbie Modul weiter. Der Roboter wird Ihnen jetzt auf Schritt und Tritt folgen.

Michael Vögler, Hamburg

Erbschaft, die dritte

Zu den in der 64'er 9/90, Seite 57, veröffentlichten Codewörtern zu Teil 2 des Adventures »Die Erbschaft« möchte ich Euch die Bytefolge für Teil 3 verraten: »CGIBD«.

Gregor Nowarra, Köln

Videotext-Bildschirm ausgedruckt

Im Berliner 3. TV-Programm werden täglich die aktuellen Kurstafeln der Börse ausgestrahlt. Die Tafeln bestehen aus gleichbleibenden alphanumerischen Zeichen, wie sie auch bei Videotext verwendet werden.

Gibt es ein Verfahren, mit dem man die im TV-Bild geschriebenen Zeichen durch den C64 identifizieren, speichern und wieder ausgeben lassen kann?

Dipl.-Ing. Horst Spielmann, Berlin

Wer hat Infos zum Plus/4?

Seit zwei Jahren besitze ich den Commodore Plus/4, mit dem ich sehr zufrieden bin. Da ich ihn auch gerne weiterhin benutzen möchte, bitte ich um Tips und Hinweise zu diesem Computer (Hardware-Erweiterungen, ROM-Listing, Anpassung an C64-Software usw.).

Ulf Klocke, Aschersleben

Jagd nach der verschollenen Diskette

Ich arbeite mit dem Druckerprogramm »Print Master« für den C64. Dazu existiert eine Grafikdiskette, die ich leider nicht besitze. Da das Programm nicht mehr im Handel ist, konnte ich beim Hersteller nichts erreichen. Wer kann mir helfen? Belohnung ist Ehrensache!

Rainer Licht, Mühlheim

Printfox und Star LC 10-C

Frage von Klaus-Peter Gölz aus der 64'er 6/90, Seite 52: Ich möchte das Programm »Printfox« an meinen Star LC 10-C anpassen. Welche Daten müssen beim Anpassungsprogramm SETUP eingegeben werden?

Wählen Sie den Punkt 5 (andere Epson-kompatible). Geben Sie die Sequenzen ein, die als Beispiele aufgeführt sind:

- Normal Quality Sequenz: ESC '3' 24
- 1. Minivorschub: ESC '3' 1
- 2. Minivorschub: ESC '3' 23
- Normalwert zur Textausgabe nach einer Hardcopy: ESC '3' 36
- Grafikmodus 640 Punkte/Zeile (CRT-Grafik): ESC '+' 4
- High Quality Grafik 1920 Punkte/Zeile: ESC '-' 3

Sollte dies wider Erwarten nicht funktionieren, bleibt als Alternative Punkt 1 (MPS 801/803). Der Drukker bringt in diesem Modus allerdings nur 480 Punkte pro Zeile.

Marco Siedler, Duisburg

Geregelte Heizung

Frage von Erhard Zanner aus der 64'er 7/90, Seite 95: Mit meinem Uralt-Computer CBM 3032 regle ich die Wohnungsheizung. Aber was ist, wenn der Computer abstürzt? Dann ist es vorbei mit der Heizungsregelung. Gibt es dafür eine Warnvorrichtung?

Am besten verwenden Sie dazu eine sog. »Watchdog« (Wachhund)-Schaltung: Ein Bit des User-Ports oder der Datasetten-Schnittstelle führt Sie auf ein externes Mono-Flop. Wichtig ist, daß es sich dabei um einen Typ handelt, den man »retriggern« kann. Solange vor dem Abfall des Mono-Flops der nächste Impuls eintrifft, bleibt es aktiviert. Dies wird durch eine Software-Schleife realisiert, die in vernünftigen Abständen einen »Stromstoß« an diesem Pin erzeugt. Bleibt der Computer stehen, fehlt der Impuls fürs Mono-Flop: es fällt ab. Dieses Signal können Sie mit dem NMI-Eingang des CBM 3032 verbinden (notfalls innen auf der Pfostensteckleiste). Dazu müssen Sie eine Software-Routine entwickeln, die das Programm zur Heizungsregelung wieder startet. Etwas schwierig ist die korrekte Handhabung des Stapelspeichers innerhalb der NMI-Routine, das Verhalten des übrigen Systems beim Einschalten sowie die Manipulation des NMI-Impulses.

Dr. Peter Kittel, Frankfurt/Main

Möglichst kurze Hardcopy-Routine

Hat jemand eine Grafik-Druckroutine zum Seikosha GP 500 VC, die nicht länger als 1 KByte ist, zwischen den Adressen $C000 bis $C3FF liegt und die ich in Verbindung mit dem Programm »Grafik-Calc« (64'er-Extra-Diskette, The Best of Graphic 2) verwenden kann?

Ludwig Schmid, Straubing

»Tour de Computer«

Frage von G.H. Braun aus der 64'er 9/90, Seite 56: Wer kann für Übungen auf einem stationären Fahrrad eine Landschaftssimulation programmieren?

In der Zeitschrift »tour«, einem Fachblatt für Radsportler, findet man häufig Anzeigen über ein Computerprogramm, in dem u.a. die »Tour de France« simuliert wird. Über handelsübliche elektronische Fahrradtachos und ein Interface läßt sich das Bildschirm-Scrollen der Landschaft an die gefahrene Geschwindigkeit anpassen. Den Vertrieb oder Hersteller solcher Simulationsprogramme erfährt man über die Anzeigenabteilung des Magazins »tour«.

Karsten Horn, Kiel

MAGIC-FORMEL-64 V2.0, die neue Generation!

Vorstellung:
Magic-Formel-64 ist eine universelle Erweiterung für Ihren Commodore, ein Muß für jeden ernsthaften Anwender. Mit seinen umfassenden Fähigkeiten bringt es Ihren Rechner auf ein professionelles Niveau! Produziert seit Jahren, hat Magic-Formel-64 allein in Deutschland weit über 10000 Anwender gefunden. Die neueste Version 2.0 ist jetzt noch umfangreicher, z.B. mit Textprogramm und 80-Zeichendarstellung! Die Leistungsfähigkeit dieses Moduls wird durch positive Testberichte bestätigt. Nachdrucke dieser Tests können Sie zusammen mit unserem Informationsmaterial gegen eine Schutzgebühr von 2.- DM beziehen.

Ausführung:
Steckmodul für C-64, C-128(D) und SX-64. Anschluß am Expansionsport. Sofort betriebsbereit. Alle Funktionen im Modul integriert. Kapazität: 96 KB ROM und 8 KB RAM.

FLOPPY-SPEEDER:
Durch internen 8KB-RAM-Buffer enorme Geschwindigkeitssteigerung der Disk-Funktionen: LOAD, SAVE, VERIFY, SCRATCH und VALIDATE werden ca. 25x schneller, sequentielle Dateien etwa 10x schneller. Window-unterstütztes Kopieren von Files und kompletten Disketten. Disk-Backup in weniger als 60 sec.! Unterstützung von max. 2 Laufwerken (1541, 1541-II, 1570, 1571). Verwendung des originalen Diskettenformates, deshalb ist kein Umkopieren der vorhandenen Disketten nötig!

MAGIC-FORMEL-WINDOW:
ist eine völlig neue Benutzeroberfläche. Bedienung über Pull-Down-Menus und Windows. Steuerung mit Joystick oder der Analog-Maus Commodore-1351!

80-Zeichen-Modus:
Softwaremäßig wird eine sehr gut lesbare 80-Zeichendarstellung generiert. Sowohl in Basic-Programmen als auch in MAGIC-TEXT kann dieser Modus voll genutzt werden.

Textprogramm MAGIC-TEXT:
Diese leistungsfähige Textverarbeitung kann sich mit professionellen Systemen messen:
- Bedienung über Pulldown-Menus u. Windows
- Steuerung: Tastatur, Joystick o. Analog-Maus
- wahlweise 40- oder 80-Zeichenmodus
- deutscher Zeichensatz und Tastenbelegung
- Tabulatoren, linker und rechter Rand wählbar
- vertikales und horizontales Scrolling
- automatischer Wortumbruch u. Silbentrennung
- Blocksatz, Zentrieren, links- und rechtsbündig
- Verarbeitung beliebiger ASCII-Dateien
- Taschenrechner-Simulat., Notizzettelfunktion
- frei definierbare Tastaturmakros

Malprogramm MULTIGRAF:
MULTIGRAF läßt keine Wünsche offen: Maus- oder Joystickgesteuert, können alle Funktionen durch Anklicken aus der Menuzeile angewählt werden. Features: 16 Farben, Zeichnen von Linien, Rechtecken, Kreisen, Ellipsen, Füllen von Flächen, Einsetzen von Text, Sprühdose, der Zeichenstift kann editiert werden. Ausdruck in versch. Formaten und in Farbe!

KASSETTENSPEEDER:
MAGIC-FORMEL-64 beschleunigt das Arbeiten mit der Datassette auf das 10-fache.

HARDCOPY-Funktion:
menugesteuerter Ausdruck des Bildschirms auf MPS 801/802/803, EPSON-kompatiblen Druckern und Okimate-20. Verschiedene Formate, Graustufen, Farbdruck (auf Oki-20).

Superschneller FREEZER:
Erzeugt in nur 14 sec. eine Kopie v. fast jedem Programm auf Diskette o. Kassette, die natürlich ebenso schnell wieder geladen werden kann.

ASSEMBLER-Entwicklungspaket:
a) residenter Maschinensprache-Monitor, aus jedem Programm aufrufbar, keine Speicherplatzbelegung, integrierter Sprite- und Character-Editor, leistungsfähiger Floppy-Monitor.
b) schneller und komfortabler 2-Pass-Assembler, Full-Screen-Editierung, verkettetes Assemblieren von Diskette.

SUPER-BASIC-ERWEITERUNG:
Etwa 30 DOS- und Toolkit-Befehle sowie mehr als 20 superschnelle Grafik-Befehle.

Weitere Features:
- Centronicsschnittstelle am Userport
- Funktionstastenbelegung
- hochkompatibel durch eingebautes RAM
- per Befehl voll abschaltbar
- Taster für das Freeze- und Hardcopy-Menu

Versandkonditionen:
Lieferung erfolgt per Nachnahme oder g. Vorauszahlung mit Verrechnungsscheck zuz. 8.- DM Porto. Bestellungen nach Möglichkeit schriftlich.

Unsere Preise:
Magic-Formel-64 V2.0: 169.- DM
Drucker-Kabel: 39.- DM

Versandadresse:
Infotechnik Müller
Flutstraße 93
D-4350 Recklinghausen
Tel.: 02361/29301

Copyright-Erklärung

Name: ....

Anschrift: ....

Datum: ....

Computertyp: ....

Benötigte Erweiterung/Peripherie: ....

Datenträger: Kassette/Diskette ....

Programmart: ....

Ich habe das 18. Lebensjahr bereits vollendet

...., den ....

....
(Unterschrift)

Wir geben diese Erklärung für unser minderjähriges Kind als dessen gesetzliche Vertreter ab.

...., den ....

....

....

Bankverbindung:

Bank/Postgiroamt: ....

Bankleitzahl: ....

Konto-Nummer: ....

Inhaber des Kontos: ....

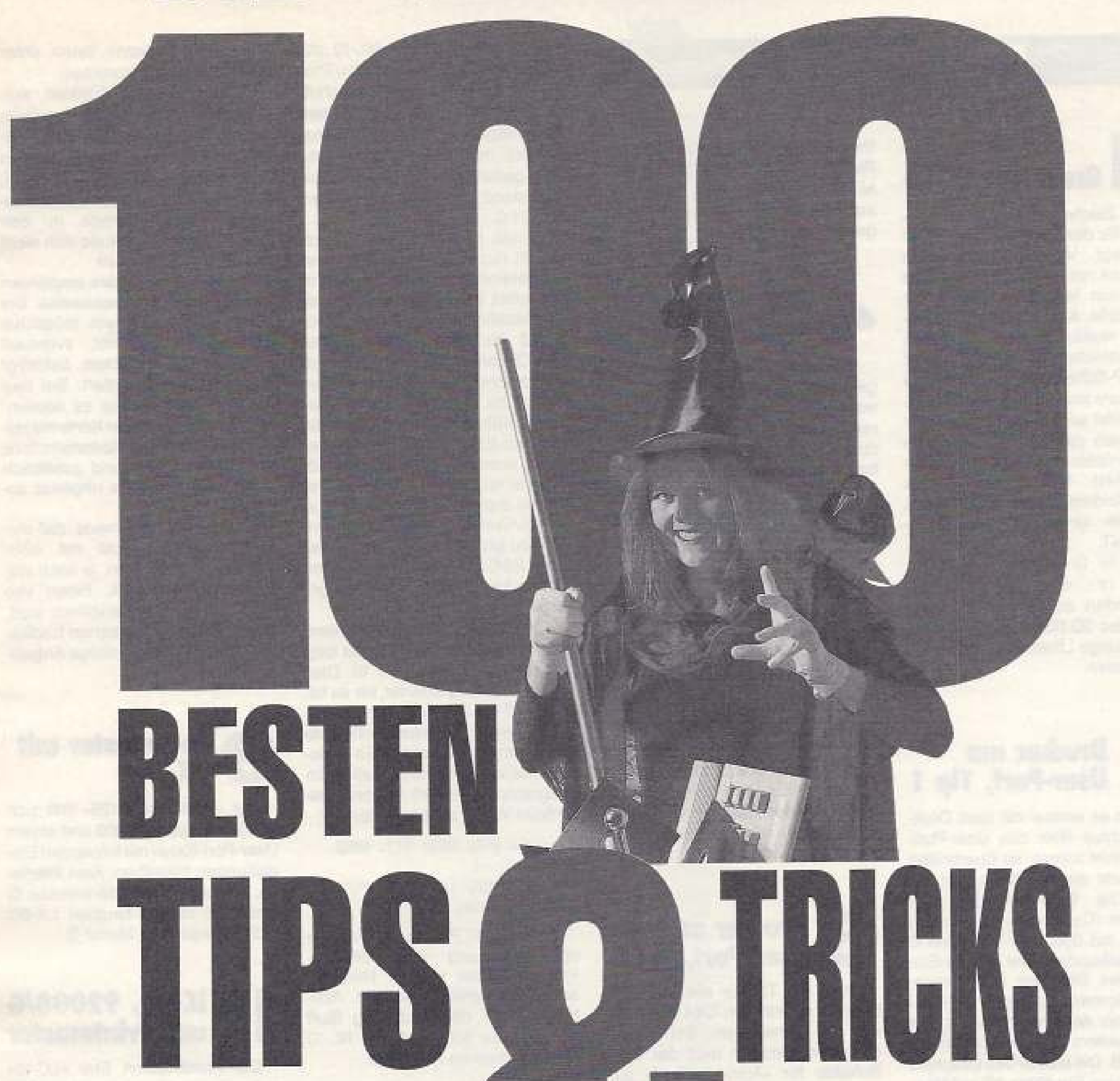
Das Programm/die Bauanleitung: ....

das/die ich der Redaktion der Zeitschrift 64'er übersandt habe, habe ich selbst erarbeitet und nicht, auch nicht teilweise, anderen Veröffentlichungen entnommen. Das Programm/die Bauanleitung ist daher frei von Rechten anderer und liegt zur Zeit keinem anderen Verlag zur Veröffentlichung vor. Ich bin damit einverstanden, daß die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung in ihren Zeitschriften oder ihren herausgegebenen Büchern abdruckt und das Programm/die Bauanleitung vervielfältigt, wie beispielsweise durch Herstellung von Disketten, auf denen das Programm gespeichert ist, oder daß sie Geräte und Bauelemente nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt bzw. durch Dritte vertreiben läßt.

Ich erhalte, wenn die Markt & Technik Verlag AG das Programm/die Bauanleitung druckt oder sonst verwertet, ein Pauschalhonorar.

DIE 100 BESTEN TIPS & TRICKS

Es brodelte und dampfte in unserer Hexenküche, bis der Zaubertrank fertig war. Nur die besten Zutaten wurden verwendet. Und nun ist es soweit, hier sind die besten und nützlichsten »Zaubersprüche«, die in all unseren Magiebüchern aufzutreiben waren. Für sehr viele Problemfälle habt Ihr schnell Hilfe bei der Hand.



Zahlreiche kleine Probleme sind es, die bei der Arbeit am Computer die meiste Mühe machen, auch unsere Leserpost zeigt das immer wieder deutlich. Daher haben wir aus verschiedenen Bereichen die besten Tips gesammelt, damit in solchen Fällen schnell nachgeschlagen werden kann.

Die Tips sind in mehrere Themenbereiche unterteilt, so daß für jeden etwas dabei sein wird. Auch Einsteigertricks wurden nicht vergessen, da ja gerade diese Anwendergruppe die meisten Fragen zum C64 hat. In der Rubrik **Drucker** geht es um Druckeranpassungen an diverse Programme, Interface-Probleme und ähnliches. Raffinessen für die Floppy und auch die Schwierigkeiten der einzelnen Geräte sind Thema der **Floppy-Tips**. Ebenso sind **Grafik- und Geos-Rubrik** vorhanden.

Den größten Raum nehmen die Bereiche **Programmier- und Hardware-Tips** ein. Erfahrungsgemäß sind dies die beiden Gebiete, die am häufigsten Anlaß zu Fragen bieten.

In allen Bereichen gibt es sowohl zum C64 als auch zum C128 Beiträge, wenngleich die meisten Tips auch für beide Modelle verwendbar sind.

Spieletips wurden nicht berücksichtigt, da die Software auf diesem Gebiet sehr schnell wechselt und daher solche Ratschläge schon nach relativ kurzer Zeit nicht mehr aktuell wären. Solche Tricks veröffentlichen wir ab der nächsten Ausgabe in unserem Spieleteil.

Damit dürfte eigentlich für jeden etwas vorhanden sein, vom Einsteiger bis zum Profi, vom Basic-Programmierer bis zum Assembler-Freak, kurzum eine abwechslungsreiche Mischung von Tips und Tricks.

Beeindruckendes



1 Gredi mit NL-10

Das Zeichenprogramm »Gredi« wurde für den Drucker Star NG-10 ausgelegt. Versucht man einen Ausdruck mit einem Star NL-10, so stellt man fest, daß nach jeder Druckzeile ein großer Zeilenvorschub stattfindet. Will man den Zeilenvorschub am Drucker nicht per DIP-Schalter ausschalten, da er für viele andere Programme eingeschaltet sein muß, so reicht der Austausch des CHR$(13) für den Wagenrücklauf gegen ein CHR$(141). Der Tausch erfolgt durch Ändern der vorletzten MSE-Zeile im Unterprogramm GREDI.PRINT:

```
6368:  8d 1b 4a 02 ff 1b 2a
       ff  d7
```

Geändert wurde nur die erste Zahl, also 0D (13) in 8D (141). Das überflüssige Linefeed ist jetzt verschwunden.

2 Drucker am User-Port, Tip 1

Wenn es einmal mit dem Druckeranschluß über das User-Port-Kabel nicht klappt, so überprüfen Sie zuerst die Belegung des Kabels. Die Datenleitungen des Druckers (Centronics-Pin 2 bis 9) werden mit den User-Port-Pins C bis L verbunden. Der Strobe-Eingang des Druckers (Centronics-Pin 1) kommt auf den User-Port-Pin M, der Acknowledge-Ausgang des Druckers (Centronics-Pin 10) auf Pin B. Die Masse des Druckers (Centronics-Pin 19 bis 30) auf Masse am C64 (User-Port-Pin 1, 12, A oder N).

3 Drucker am User-Port, Tip 2

Häufig tritt bei Betriebssystemen mit paralleler Datenübertragung zur Floppy das Problem auf, daß die Floppy nur funktioniert, wenn der Drucker nicht eingesteckt ist und umgekehrt. Der Grund ist die Kollision der Signale, die an den Flag 2-Eingang des C64 (User-Port-Pin B) geführt sind. Abhilfe ist hier einfach: Beide Leitungen werden nicht direkt an den User-Port-Stecker gelötet, sondern jede über eine Diode (z.B. 1N4148) an Pin B geführt. Die Polung der Diode ist unbedingt zu beachten: Anode zum User-Port, Kathode (das ist die Seite mit dem Ring) zu Floppy bzw. Drucker. Nun können beide den Flag 2-Eingang auf Low ziehen, stören sich aber gegenseitig nicht.

4 Drucker am User-Port, Tip 3

Wer sich selbst ein Rundkabel gebastelt hat, wundert sich häufig, warum die Floppy nicht funktioniert, obwohl alle Verbindungen richtig sind. Oft liegt das an der Kabelkapazität der Rundkabel. Ein Kondensator von etwa 1 nF, zwischen Pin A und B des User-Ports gelötet, hilft fast immer.

5 Drucker am User-Port, Tip 4

Soll der Drucker einen Hardware-Reset des Rechners ebenfalls ausführen, muß die Leitung »Init Printer« (Centronics-Pin 31) über eine Diode an den User-Port geführt werden. Die Diode zeigt dabei mit der Anode zum Drucker und verhindert, daß der C64 beim Ausschalten des Druckers einen Reset ausführt.

6 Drucker am User-Port, Tip 5

Noch ein Tip für alle, die den Drucker sowohl am C64 als auch am PC verwenden: Bei vielen Druckprogrammen muß der DIP-Schalter für »Auto-Linefeed« auf ON stehen, beim Anschluß an den PC dagegen immer auf »OFF«. Viele neuere Drucker verwenden den Centronics-Pin 14, um diese Information zu übertragen. Wenn man nun im Centronics-Stecker des User-Port-Kabels Pin 14 mit einer Drahtbrücke auf Masse (Pin 19 bis 30) legt, kann im Drucker Auto-LF immer auf OFF stehen. Sobald das C64-Kabel eingesteckt wird, ist das Auto-LF automatisch eingeschaltet. Dieser Trick funktioniert aber nicht bei allen Druckern!

7 »PFOX+« mit NL-10

Das Programm »PFOX+« verbessert die Druckqualität des Printfox entschieden. Bei einigen Versionen des Star NL-10 mit Commodore-Interface – und auch bei einigen wenigen Star NL-10 mit Parallelanschluß – kann es zu Problemen mit dem Zeilenvorschub kommen. Der Grund für diesen Fehler liegt in der Steuersequenz, die nach dem ersten Druckdurchgang gesendet wird, um den Zeilenabstand auf Null zu setzen: ESC 51 0.

Da laut NL-10-Handbuch nach ESC 51 nur Werte zwischen 1 und 255 gesendet werden dürfen, wird der Befehl fehlinterpretiert. Der alte Zeilenabstand wird beibehalten, so daß das nächste Carriage Return (CR) am Zeilenende zu einem Fehlvorschub führt. Um diesen Fehler zu beheben, muß der durchgeführte Vorschub durch die Sequenz ESC (10) rückgängig gemacht werden (der Vorschub läßt sich hier nicht auf Null setzen). Damit die daraus resultierende Vor- und Zurückbewegung des Papiers nicht zu groß ausfällt, wird vorher durch ESC 51 1 der Zeilenabstand auf den kleinstmöglichen Wert gesetzt.

Die gesamte Sequenz nach dem ersten Druckdurchgang lautet folglich ESC 51 1 CR ESC 10. Dies klingt alles komplizierter, als es ist, denn PFOX+ bietet dank des strukturierten Aufbaus recht gute Korrekturmöglichkeiten. Es müssen nur die folgenden Zeilen im Programm geändert werden (geänderte Werte sind gerastert):

```
580 DATA 010, 027, 013, 001,
051, 027, -1
590 DATA 005, 189, 082, 099,
032, 179, 098, 202
```

Jetzt das Programm wieder speichern und den Original-Printfox-Treiber wie im Heft beschrieben damit verändern. Achtung: Nach der Änderung läuft PFOX+ nur noch auf Star NL-10 mit Commodore-Interface.

8 Postkartendruck

Fast jeder Besitzer eines Matrixdruckers hat irgendwann einmal festgestellt, daß die gute alte Schreibmaschine doch gewisse Vorzüge hat. Diese treten besonders dann zum Vorschein, wenn man irgendwelche Formulare ausfüllen muß oder einen Briefumschlag oder eine Postkarte beschriften möchte. Mit der Tatsache, daß man in aller Regel nicht sehen kann, wo exakt der nächste Buchstabe hingedruckt wird, haben sich wohl die meisten Druckeranwender abgefunden.

Daß jedoch das Bedrucken einer Post- oder Karteikarte kaum zu realisieren ist, mag nun manchen Matrixdruckerbesitzer doch ärgern. Es gibt natürlich geeignete Endlosformulare, doch sind diese erstens teuer und zweitens kaum unter 1000 Stück zu bekommen.

Einzelexemplare bleiben aufgrund von Größe und Papierstärke – meist 250 g/qm – im Einzelblatteinzug oder der Walze hängen oder werden schief eingezogen. Selbst wenn die Karte ausnahmsweise einmal gerade in den Drucker gelangt, läßt sie sich nicht vollständig bedrucken.

Für Einzelexemplare empfehlen wir folgende Vorgehensweise: Die Karte wird auf einem möglichst dünnen Blatt Papier, eventuell Endlos, mit Fotoecken befestigt und so mittransportiert. Bei den meisten Druckern ist es notwendig, die Oberseite der Karte mit Hilfe eines schmalen Kartonstreifens und etwas Klebeband zusätzlich zu fixieren, damit sie nirgends aneckt.

Es sei noch angemerkt, daß dieses Verfahren nicht mit allen Druckern funktioniert, je nach vorhandener Mechanik. Einen Versuch ist es aber bestimmt wert, denn ein Tausenderkarton Endloskarten ist eine kostspielige Angelegenheit.

9 Fontmaster mit LX-800

Der »Fontmaster 128« läßt sich mit dem Epson LX-800 und einem User-Port-Kabel mit folgenden Einstellungen betreiben: Kein Interface, Gerät 4, Sekundäradresse 0, Anschluß seriell, Drucker LX-80, Option angepaßt, Modul 0.

10 LC-10, 92008/G und Printmaster

Die Kombination Star »LC-10« mit einem Wiesemann-Interface »92008/G« ist besonders delikat, da sowohl der Drucker als auch das Interface eine ganze Reihe Abweichungen vom Original-Epson-Befehlssatz aufweisen. Es ist daher oft sehr schwierig, die Programme zur produktiven Zusammenarbeit zu bewegen.

Verwenden Sie den »Printmaster«, müssen Sie den eingebauten Epson-RX/FX-Treiber verwenden. Das setzt jedoch das Fixieren des Wiesemann-Linearkanals voraus:

```
OPEN 1,4: PRINT#1,CHR$(27);
"1": CLOSE 1
```

Es ist zu empfehlen, den DIP-Schalter 1-8 auf OFF zu stellen und dafür im Druckermenü »CR only« zu wählen – sonst kann es trotz Linearkanal zu Fehlern beim Drucken kommen.

11 LC-10-Tip

Neben den Anpassungen wollen wir Ihnen einen kleinen und weitgehend unbekannten Gag für den LC-10C verraten: Wenn Sie es langweilig finden, daß Ihr Drucker immer nur durchgehend unterstreicht, sollten Sie einmal folgenden Trick (im Linearmodus) probieren: Zunächst mit ESC 120 1 auf NLQ-Schrift schalten und mit ESC 107 n die Schriftart auswählen (n ist ein Wert zwischen 0 und 3). Mit ESC 45 1 wird das Unterstreichen eingeschaltet, mit ESC 119 1 die doppelt hohen Zeichen und mit ESC 112 1 die Proportionalschrift. Ein gedruckter Text wird nun statt mit einem durchgehenden Strich mit einer unterbrochenen Linie unterstrichen. Beim näheren Betrachten sieht man, daß die kleinen Striche jeweils genauso lang sind wie das darüberstehende Zeichen.

12 LC-10, 92008/G und Newsroom

Versuchen Sie erst gar nicht, diese Konfiguration anzupassen. Es ist uns leider keine Möglichkeit bekannt: Die Zusammenstellung LC-10, Wiesemann 92008/G und Newsroom ist im Epson-Modus nicht zum Drucken zu bewegen. Hier hilft nur die Verwendung der Wiesemannschen MPS 801-/803-Emulation mit 480 Punkten pro Zeile. Da der Newsroom ohnehin mit dieser Auflösung druckt, entsteht kein Qualitätsverlust.

13 LC-10, 92008/G und Printfox

Der Printfox läßt sich recht einfach an die Konfiguration LC-10 und Wiesemann 92008/G anpassen und druckt auch in höchster Qualität: Im Setup-Programm Menüpunkt 1 wählen (Epson-kompatibel). Die Sekundäradresse muß 1 sein (Linearkanal des Interface). Bei korrekter Einstellung von Interface und Drucker ist bei »Linefeed?« mit Nein zu antworten.

14 LC-10, 92008/G und Vizawrite

Das Wiesemann-Interface besitzt einen sog. Kleinschriftmodus, der auf die Sonderzeichen des Commodore-Zeichensatzes verzichtet, dafür aber deutsche Umlaute bietet. Diese Einstellung muß jedoch unbedingt fixiert werden, da sie sonst vom Programm, also Vizawrite, »überschrieben« wird. Am besten schreibt man sich ein kleines Ladeprogramm:

```
10 OPEN 1,4,2: PRINT#1:
   CLOSE 1
20 OPEN 1,4,3: PRINT#1:
   CLOSE 1
30 LOAD "VIZA*",8,1
```

Zeile 10 setzt den Kleinschriftmodus, in Zeile 20 wird dieser fixiert und in Zeile 30 Vizawrite geladen und gestartet. In Vizawrite muß im Druckmenü (Aufruf mit <CBM-P>) als »Typ« ein »e« (Epson-kompatibler Drucker am seriellen Bus) eingetragen werden – und schon sind die Umlaute da, wo sie hingehören.

15 Allzweck-aufkleber

Wer schon einmal ein elektronisches Gerät gebastelt hat, wurde spätestens beim Beschriften der Frontplatte mit ersten Schwierigkeiten konfrontiert. Prägepistolen bieten leider nur eine recht große Sperrschrift – ganz im Gegensatz zum C64, der sich hervorragend zur Herstellung von Aufklebern – nicht nur für Beschriftungen – eignet.

Dazu besorgt man sich zunächst einmal farbiges Papier, das es im Bürofachhandel oder im Copy-Shop gibt. Die gewünschte Beschriftung wird mit einem geeigneten Druckprogramm – beispielsweise »Technicus« oder »Printfox« – gedruckt, gegebenenfalls mit kleinen Grafiken oder Symbolen.

Die so entstandenen Schilder schneidet man nun grob aus und bedeckt sie vorsichtig mit transparentem Klebeband. Anschließend klebt man sie auf doppelseitiges Teppichklebeband. Beim Kauf desselben sollte man darauf achten, daß man nicht allzu dickes erwischt, welches zwar meist besser klebt, aber leider auch ziemlich aufträgt.

Solche Aufkleber sind abriebfest, schmutzen nicht und halten bombenfest. Sie sind jedoch – abhängig von der Dicke des Teppichklebebands – nicht für Diskettenaufkleber geeignet, hier muß man gegebenenfalls auf einen Klebestift oder Alleskleber ohne aggressive Lösungsmittel zurückgreifen.

16 LC-10, 92008/G und Mastertext

Bei dieser Zusammenstellung hilft nur die radikale Methode: Nach der Wahl von Sekundäradresse 2 (Menü »Dienst/Drucker/Druckerparameter«) muß die Groß- und Kleinschrift in der Druckertabelle komplett vertauscht werden. Dazu wählt man beispielsweise »a«, notiert den ASCII-Wert, holt dann »A« und trägt dort den Wert ein. Den alten Wert von »A« muß man dann bei »a« eintragen, und das durchs ganze Alphabet. Eine zugegeben geisttötende Arbeit, aber danach stimmt der Ausdruck.

17 Starpainter mit Modul

Wenn Sie Besitzer eines Moduls mit Centronics-Schnittstelle (beispielsweise »Final Cartridge« oder »Magic Formel«) sind und weder über ein Betriebssystem mit dieser Schnittstelle (Floppy-Speeder) oder ein Hardware-Interface verfügen, können Sie mit »Starpainter« auch den User-Port zur Ausgabe verwenden. Nachdem Sie im Installationsmenü den verwendeten Drucker eingestellt haben, drükken Sie (nach dem Speichern) die Reset-Taste. Laden Sie jetzt den Starpainter mit

```
LOAD "START",8,1
SYS16384
```

Jetzt können Sie mit Ihrem Modul über den User-Port drucken.

18 Super-quality

Mit dem Programm »Superquality«, einem Druckertreiber für den Printfox, gibt es bei einigen Printfoxversionen Probleme. Abhilfe schaffen fast immer zwei POKEs: Laden Sie den Druckertreiber absolut (,8,1) und geben Sie

```
POKE 25066,234
POKE 25067,234
```

ein, jeweils gefolgt von <RETURN>. Speichern Sie den Druckertreiber anschließend (beispielsweise mit einem Maschinensprachemonitor) wieder auf Diskette. Mit den meisten Druckern gibt es jetzt keine Probleme mehr. Schwierigkeiten können jedoch nach wie vor mit Druckern wie dem Star LC-10C und mit verschiedenen Hardware-Interfaces auftreten.

19 MPS-1000 und Textomat+

Der Commodore »MPS-1000« arbeitet im IBM-Modus mit dem »Textomat+« von Data Becker zusammen, wenn – bei Verwendung eines Wiesemann 92000/G-Interfaces – als Druckertyp 4 und als Sekundäradresse 2 angegeben wird.

20 Giga-Publish mit CP80

Um Giga-Publish an den Melchers »CP80« anzupassen, muß man im Programm »gpH« die Speicherstelle $7112 auf $13 ändern (Zeilenvorschub 19/216 inch). Die Werte im Druckeranpassungsprogramm sind folgendermaßen einzustellen: 27,76 (Grafik ein); 27,51 (Zeilenvorschub n/216); 27,64 (Drukker-Reset); 13 (Carriage-Return). Mit diesen Änderungen arbeitet das Programm einwandfrei. Es ist zu beachten, daß im Layoutmenü der rechte Rand nicht die 2/3-Grenze überschreitet, da der Drucker nur eine Auflösung von 1280 Punkten pro Zeile bietet.

21 Probleme beim Star LC-10C

Anpassungen an den beliebten Star »LC-10C«, also die spezielle C64-Version des LC-10, gestalten sich oft sehr problematisch. Zum einen gab es bei einigen Serien einen schweren Fehler im Betriebssystem des Druckers, der bei Empfang einer bestimmten Grafikbefehlssequenz den Kopf an den rechten Anschlag knallen ließ. Zum anderen ist es nicht – wie beispielsweise beim Vorgänger NL-10 – zu realisieren (fast), allen Problemen einfach durch Austausch des Commodore-Moduls gegen die Centronics-Version aus dem Weg zu gehen.

Sollte bei Ihnen der beschriebene Effekt auftreten (Druckkopf schlägt am rechten Anschlag an), wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

22 »Giga-Cad« mit Star LC-10C

Um »Giga-CAD-Plus« an den LC-10C anzupassen, muß man bei der Frage für Ausdruck einfache Auflösung
»27 42 4 128 2«
eingeben und die DIP-Schalter 0, 3, 5, 6 und 8 auf »ON« sowie 2, 4 und 7 auf »OFF« stellen.

23 FX-85 mit 92008/G

Ein immer noch sehr verbreiteter Drucker ist der Epson FX-85. Haben Sie diesen mit einem Interface des Typs Wiesemann »92008/G« an Ihren C64 angeschlossen, so führt der Druckkopf bei vielen Grafikprogrammen während des Ausdrucks unnötige Vorwärts-, Rückwärts-Bewegungen aus. Abhilfe schafft hier die Eingabe der folgenden Befehlssequenz vor dem Laden des Grafikprogramms:

```
OPEN 1,4,1
PRINT#1
CLOSE1
OPEN 1,4,3
PRINT#1
CLOSE1
```

Diese Befehle fixieren den Druckmodus bis zum Ausschalten des Druckers. Damit hat das Zittern ein Ende, womit – als angenehmer Nebeneffekt – auch der Ausdruck beschleunigt wird.

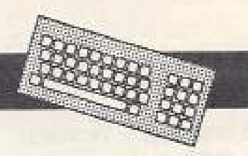
24 »NHC64« mit FX-85

Das Programm »Hardcopy im Briefmarkenformat« (NHC64) wurde speziell für ESC/P-kompatible Drucker geschrieben und arbeitet mit diesen wirklich problemlos zusammen. Sollten Sie einen hundertprozentig Epson-kompatiblen Drucker in Verbindung mit dem Wiesemann-Interface 92008/G verwenden, so können Sie durch Eingabe von

```
POKE 49363,51
POKE 49395,51
POKE 49181,10
POKE 49369,10:
POKE 49401,10
```

die Einstellung des Linefeeds sparen. Mit diesen Befehlen wird der Zeilenvorschub (Linefeed) auf 1/216 Zoll gesetzt (Wert 51) und zusammen mit dem Wagenrücklauf (Carriage Return) ausgeführt.

Programmiertricks



25 Warnton vor dem Zeilenende

Beim Erreichen von 70 Zeichen wird ein Warnton und nach 75 Zeichen ein zweiter ausgegeben. Beim Programmieren oder Schreiben ist dies eine nützliche Hilfe.

```
10 DATA 165, 211, 201, 70, 208,
36, 169, 0, 141, 4, 212, 16, 9,
100, 141, 0, 212, 141, 1, 212,
169
20 DATA 170, 141, 5, 212, 169,
0, 141, 6, 212, 169, 15, 141,
24, 212, 169, 17, 141, 4, 212,
76, 49
30 DATA 234, 201, 75, 240, 216,
76, 49, 234
100 READ A: IF A = -1 THEN
POKE 788,60: POKE 789,3: END
110 POKE 828 + B;A
120 B = B + 1
130 GOTO 100
```

Das Maschinenprogramm kann mit RUN/STOP + RESTORE abgeschaltet werden. Aktiviert wird es wieder mit
POKE 788,60
POKE 789,3

26 Negative Bytes?

Auf die Eingabe PRINT FRE(0) antwortet der C64 mit einer negativen Zahl. Die FRE-Funktion liefert beim C64 stets eine Integer-Zahl (16 Bit). Der größte so korrekt darstellbare Wert ist 32768 (2) 15). Überschreitet der zur Verfügung stehende Speicherplatz diesen Wert, dann wird auch noch das Vorzeichenbit herangezogen, und es ergeben sich negative Zahlen. Das richtige Ergebnis erhält man in diesen Fällen, indem man 65535 zum Ergebnis der FRE-Funktion addiert, also mit PRINT FRE(0) + 2) 16.

27 New-Routine

Nach einem Reset lassen sich Programme mit folgenden Befehlen wiederbeleben:

```
POKE 2050,1
SYS 42291
POKE 46, PEEK(35)
POKE 45, PEEK(781) + 2
CLR
```

28 Tastatursperre

Eingaben von der Tastatur verhindert man mit POKE 649,0. Die RUN/STOP- und RESTORE-Taste sperrt man durch POKE 808,227. Gelöst werden diese Tasten durch POKE 649,10: POKE 808,237.

29 Umwandlung von Bogenmaß

In Basic läßt sich dies ganz einfach lösen.

```
DEF FNA (X) = (180 x X) / pi
```

Ruft man die Funktion nun auf und gibt für X eine Radiantzahl an, so wird die gewünschte Gradzahl erhalten.

30 DEVICE NOT PRESENT?

Um festzustellen, ob die Floppy oder der Drucker eingeschaltet sind, hilft folgende Basic-Routine.

```
10 F$ = PEEK(768)
20 OPEN 1,4
30 POKE 768,185
40 PRINT# 1: CLOSE 1
50 POKE 768, F$
60 IF ST < > - 128 THEN 90
70 PRINT "BITTE SCHALTEN SIE
DEN DRUCKER EIN! "
80 END: REM HIER KANN EINE
ALTERNATIVE STEHEN
90 REM HIER GEHTS WEITER
```

Die Routine funktioniert auch bei der Floppy-Station. Dazu muß die Zeile 20 gelöscht und Zeile 40 wie folgt abgeändert werden:

```
40 OPEN 1, 8, 15, "I": CLOSE 1
```

31 File not found – ohne Absturz

Wenn man ein FILE NOT FOUND bei eigenen Programmen verhindern will, kann man mit POKE 768,145 die Meldung unterdrücken oder folgende kleine Routine verwenden:

```
10 OPEN 15, 8, 18
20 OPEN 1, 8, 15, "Programm-
name"
30 INPUT# 15, A, B$, C, D
40 IF A < > 0 GOTO 70
50 CLOSE 1: CLOSE 15
60 REM Hier gehts im Programm
weiter, wenn keine Fehlermel-
dung da ist
70 PRINT "Programm nicht
gefunden"
80 CLOSE 15: CLOSE 1
```

In Zeile 20 muß natürlich für Programmname der Name des Programms, das geladen werden soll, eingesetzt werden.

32 Basic-Anfang hochstellen

Mit POKE 44,16 läßt sich der Basic-Anfang auf 4096 hochsetzen. Aber Vorsicht! Der Interpreter erwartet an der ersten Speicherstelle des Programms ein Null-Byte. Ist es nicht vorhanden, können die Zeilen nicht richtig gelesen werden und ein Syntax-Error erscheint auf dem Bildscirm. Mit einem anschließenden POKE 4096,0 ist wieder alles in Ordnung.

33 Software-Reset am C128

Das gleiche läßt sich im 128-Modus mit SYS 65341 erreichen.

34 Maschinenprogramme laden

Der C64 führt immer ein GOTO zur ersten Programmzeile aus, wenn er ein Maschinenprogramm geladen hat. Mit folgendem Programm lassen sich Maschinenprogramme einfach nachladen.

```
10 IF A = 0 THEN A = 1: LOAD "
PRG.1",8,1
20 IF A = 1 THEN A = 2: LOAD "
PRG.2",8,1
30 IF A = 2 THEN A = 3: LOAD "
PRG.3",8,1
usw.
```

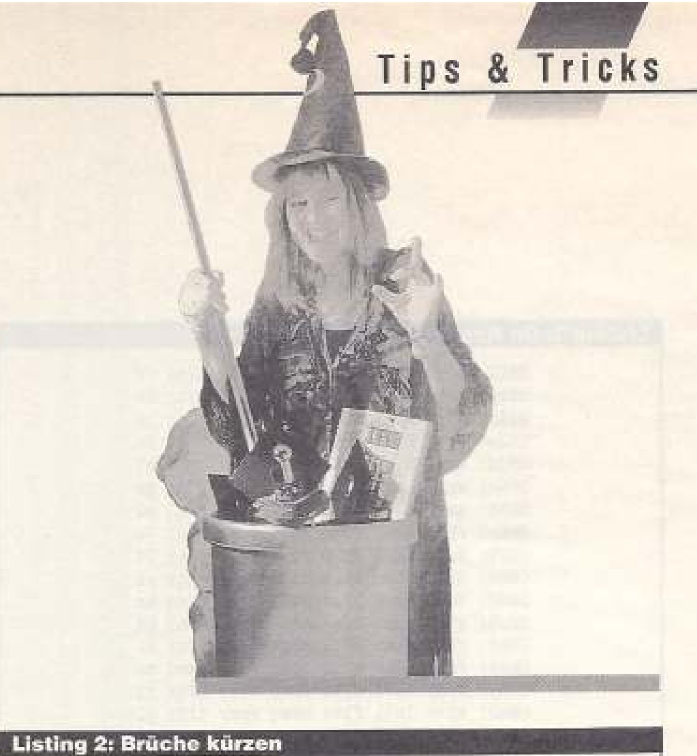
35 Cursor leicht gesteuert

Mit Hilfe einer Betriebssystem-Routine läßt sich der Cursor an jede beliebige Stelle des Bildschirms setzen.

```
POKE 214, (Zeile): POKE 211,
(Spalte): SYS 58640: PRINT
"Text"
```

36 Schneller Cursor

Mit POKE 56325,5 wird der Cursor rasend schnell und flitzt bei Betätigung der Cursor-Tasten nur so über den Bildschirm. Wer's lieber etwas gemütlicher mag, der sollte es mit POKE 56325,255 probieren.



37 Ohne READY geht's auch

Wenn Sie sich darüber ärgern, daß der C64 nach jedem ausgeführten Befehl sein stupides READY. auf den Bildschirm schreibt, dann geben Sie doch folgende Zeilen im Direktmodus ein:

```
FOR I = 40960 TO 49151: POKE I,
PEEK(I): NEXT: POKE 1,54
FOR I = 41848 TO 41853: POKE I,
32: NEXT
```

Die Ready-Meldung wird dadurch mit Leerzeichen überschrieben. Man kann natürlich auch den Text ändern. Er darf allerdings nur sechs Zeichen lang sein.

```
A$ = "TEXT.": FOR I = 1 TO 6:
POKE 41847 + I, ASC (MID$
(A$,I,1)): NEXT
```

Nach Eingabe dieser Zeile meldet sich der Interpreter nach jeder Eingabe mit dem neuen Text.

38 Daten schneller erreichen

Die Zugriffszeit der 1541 läßt sich entscheidend verkürzen. Eine sichere Funktion der Floppy wird nicht gefährdet, wenn der Schrittmotor, der den Schreib-/Lesekopf bewegt, wesentlich schneller arbeitet. Die Bewegung des Motors wird durch den Interrupt gesteuert. Daher genügt es, die Größe des Interruptintervalls zu verändern, um die Drehzahl des Motors zu beeinflussen. Standardmäßig wird etwa alle 15 Millisekunden (mit diesem Programm alle 4 Millisekunden) ein Interrupt ausgelöst, der den Kopf um eine Viertelspur weiterbewegt. Alle Kopfbewegungen werden dadurch fast viermal schneller. Neben der Zeitersparnis wird das Laufgeräusch angenehm leise und kurz.

```
OPEN 1, 8, 15, "M - W" + CHR$
(7) + CHR$ (28) + CHR$ (1) +
CHR$ (15)
```

39 Bildschirmzeile schnell gelöscht

Mit dem SYS-Befehl 59903 lassen sich vorzüglich einzelne Zeilen auf dem Bildschirm löschen. Die Nummer der Zeile, die gelöscht werden soll, muß dabei im X-Register stehen. Diese Nummer (Z) wird daher in eine Speicherstelle gePOKEt, deren Inhalt der SYS-Befehl in das X-Register übernimmt. Dabei wird von 0 bis 24 gezählt. Die Stellung des Cursors bleibt davon unbeeinflußt.

```
POKE 780,Z: SYS 59903
```

40 Directory ohne Programmverlust

Häufig möchte man sich das Directory einer Diskette ansehen, ohne das gerade im Speicher befindliche Programm zu zerstören. Mit folgenden Befehlen ist dieses ganz einfach.

```
POKE 44, PEEK (46) + 1
```

Damit wird der Basic-Anfang auf einen freien Speicherbereich gestellt. Jetzt kann man das Directory wie gewohnt laden und auflisten. Mit POKE 44,8 ist man dann wieder im eigentlichen Programm.

41 Bildschirm-RAM auf Diskette

Der Inhalt des Bildschirm-RAMs kann mit folgendem Programm auf Diskette gespeichert werden.

```
10 A$$ = "NAME"
20 POKE 193,0: POKE 194,4
30 POKE 173,231: POKE 174,7
40 SYS 57812 A$$,8
```

42 Parallelschnittstelle in Basic

Für den C128 gibt es einige Programme, die eine Parallelschnittstelle unterstützen. Diese Programme benötigen aber einen bestimmten Speicherplatz. Gelegentlich komt es aber vor, daß genau dieser Speicherbereich schon anderweitig belegt ist. Was nun? Parallel (Listing 1) ist die einfache, aber sichere Lösung dieses Problems - in Basic.

Sobald das Programm gestartet ist, steht die Schnittstelle zur Verfügung. Die zu druckende Zeichenkette wird in der Variablen X$ übergeben und dann die Druckroutine mit Gosub 1000 aufgerufen.

43 Reset-Schutz beseitigt

Viele Programme für den C64 benutzen die Modulkennung ab $8004 als Resetschutz. Besitzer eines C128 können diese Modulabfrage einfach umgehen. Lösen Sie einfach einen Reset bei gedrückter RUN/STOP-Taste aus. Der C128 meldet sich mit dem eingebauten Monitor. Geben Sie dann

```
> 08004 00
```

ein. Dadurch wird die Modulkennung ab $8004 zerstört. Den 64'er-Modus erreichen Sie mit

```
J FFF4D
```

oder einen Reset bei gedrückter CBM-Taste. Der C 64 erkennt die Reset-Kennung jetzt nicht mehr und Sie gelangen in den Eingabemodus. Dort können Sie das Programm dann verändern.

Listing 1: Parallelschnittstelle in Basic

```
100 cia = 56576: poke cia + 1, 0
110 poke cia + 2, peek (cia + 2) or 4:
poke cia + 3, 255
999 end
1000 for 1 = 1 to len(x$)
1010 x = asc(mid$(x$,1,1))
1020 wait cia+13,16: poke cia+1,X
1030 x = peek(cia) and 251
1040 poke cia, x + 4: poke cia, x
1050 next: return
```

© 64'er

44 Brüche kürzen

Schnelle Primzahlenprogramme gibt es genügend. Ein schnelles Programm zum Kürzen von Brüchen war jedoch noch nicht da. Listing 2 zeigt eine solche Lösung. Zuerst wird der größte gemeinsame Teiler (ggT) von Zähler und Nenner nach einem Algorithmus von Euklid berechnet (Zeile 20). Der Rest ist dann ein Kinderspiel.

Listing 2: Brüche kürzen

```
0801: d3d7 t7de dimd bqjh iqbu dhq2 gn
0810: kh4h jhrn hugd 3qjr d7qc vsqz ef
081f: hfye tnrb vig7 7r7h bp7e elra f2
082e: unzr ppmm hhtz xpqz hfyd dnrb gf
083d: viic ubzr vdxj nlqp 7a3p pgp7 f3
084c: ad4i rhrg hueu jqjr kijc thqz c6
085b: adqe tpje iafd jtqz dimj zpiz 7v
086a: adqd 3qjn iybu dnq7 digj zph7 fi
0879: 777d 5tq7 jibt frbt jlqc ubiq dl
```

© 64'er

45 Speicher löschen kein Problem

Besonders für Assembler-Fans, egal ob Einsteiger oder Profi, taucht hin und wieder das Problem auf, daß der ganze Speicher des C64 mit Nullen gefüllt werden muß. Wer schon einmal mit einem Maschinensprachemonitor gearbeitet hat, kennt sicherlich den Befehl F. Es gibt aber auch eine Möglichkeit, die etwas schneller ist und den Speicher von $0801 bis $9fff mit dem Wert 0 füllt: Geben Sie einfach ohne Zeilennummer die Befehle

```
DIM A(7777): NEW
```

ein. Sofort ist der komplette Basic-Speicher leergefegt.

46 Funktionstasten beim C128

Mit dem Befehl Key können die Funktionstasten recht einfach belegt werden. Für die Tasten Help und RUN/STOP benötigen Sie aber spezielle Programme. Es gibt aber eine Betriebssystemroutine, die das einfacher erledigt. Mit

```
BANK 15: SYS 24812,,x,,,a$
```

aufgerufen, erhält die Funktionstaste mit der Nummer x den Text in a$ zugeordnet. Dabei entspricht 0 bis 7 den Funktionstasten 1 bis 8, 8 ist RUN/STOP und 9 HELP.

Listing 3: On Reset goto

```
0801: cbdf b7da ifyc plqx tp3s llqz ff
0810: p4hs uezi eqhs u7p7 khdf j7dc ck
081f: d7ys dhal fhzs fkaq f3zb xlyr cm
082e: epxs fnal fd2s fkas fhvc dmaw fo
083d: epxs plyl fd2c jkat flvc bmqv b7
084c: epzc hkas fhvc dlyl fd2c l7dx gw
085b: aas7 a7y7 fd2s lhal flvc nmql c2
086a: fhyc nkaq fx3b xliv ftvc dlal 7u
0879: fdzc bkaq fp2r xlyl fd2c jkar ft
0888: fdvc bmaq epxs hnal flvc bmqr ak
0897: 7ek7 pyx7 plpc jhal fd3c rkaq bx
08a6: g73r xlyl fdzs nkas epxs dnal bq
08b5: fhxc dkar f73b xlqt f3vc flql fr
08c4: fdxs lkas epxs lnil fd2c rkaq ak
08d3: fpxp 7e71 m77h fhap d7vc blqx c3
08e2: epxs lnil flvc bmaq epxr xlir gl
08f1: g7vc rmql flyb xlgs fdvc dmiu cs
0900: epxs lnil fdyc pkaq flyr xmiv fx
090f: epxs flx7 jddv r7dc d7zs bhal by
091e: fd2c rkap epxs flyl ftzr xlis bi
092d: flvc jlql fd2c jkat ftvc blys ab
093c: epzc nkaq fxzr xmav epxs flyl gu
094b: fp3b xlyr 7bf7 rzp7 plpc dni7 fh
095a: epxs lnal fd2c rkar ftvc blys e2
0969: epyc dkay fxvc 7kap epys dkaq d5
0978: fxyr xlqu flvc flql fhxr xlqu gk
0987: flvc flp7 ypdv v7dc d73s bhal b3
0996: fhzs jkax g7vc flql g7yr xlqr e6
09a5: g7vc flql fd3s bkar fh2r xlyr b2
09b4: ep3s lkaq fx2b xliv fhvc dmiq 72
09c3: epxs jmal fd2s f77h aiv7 a7y7 77
09d2: fdzc nhal flvc blys epyc 7kaq 7v
09e1: f3yr xlit g7vc fkaq flyr xlqq cc
09f0: epys dkaq fxyr xliv g7vc flql e5
09ff: fdxs lkas ep2s l7ai aivp a7y7 b1
0a0e: fd2s hhal fd2c nkaq gdzr xliy fn
0a1d: fpvc dlau epzs lkat g777 77d7 ar
```

© 64'er

47 On Reset goto

Daß ein Reset auf Maschinenspracheebene abgefangen werden kann, dürfte bekannt sein, daß dies aber auch für Basic nützlich und möglich ist, zeigt On Reset goto (Listing 3). Es kann in eigene Basic-Programme eingebaut werden und startet nach

```
SYS 828, Zeilennummer
```

Von nun an wird bei Auslösen eines Resets das Programm ab Zeilennummer abgearbeitet. Zu beachten ist, daß der Speicherbereich von $8000 bis $8008 nicht von Programmen oder Variablen benutzt wird. Daher kürzt die Routine den Basic-Speicher auch um 2 KByte.

48 Array-Dump

Die Ausgabe der Feldinhalte erfolgt bei Array-Dump (Listing 4) durch die Eingabe von

```
SYS 52442,0
```

Dies gibt alle Felder aus, oder

```
SYS 52442, Variable
```

nur das entsprechende Array.

49 Kurze Funktionstastenabfrage

Das Listing 5 zeigt eine wirklich einfache und kurze Möglichkeit, in einem Programm die Funktionstasten abzufragen. Wenn Sie mit der Arbeitsweise nicht ganz klarkommen, schauen Sie im C64-Handbuch unter ON-GOTO nach.

50 Formatierte Zeilen

Der folgende Einzeiler verändert den Editor des C64 derart, daß Leerzeichen, die direkt nach einer Zeilennummer stehen, nicht ignoriert werden. Somit kann ein Basic-Text während der Eingabe formatiert werden.

```
for i = 131 to 128 Step -1:
Poke I, 234. Next
```

Nun sind nach einer Zeilennummer beliebig viele Leerzeichen erlaubt. Um das Programm zu starten, ist vor dem RUN ein

```
SYS 58303
```

nötig, da sonst ein Syntax-Fehler erscheint.

51 Basic-Start in Assembler

Oftmals ergibt sich das Problem, wie man ein Assembler-Programm von Basic aus startet. Am einfachsten ist sicherlich, wenn man nur RUN eingeben muß. Dies erreicht man mit folgenden Befehlen (Hypra-Ass-Format):

```
10 -.ob "Name,p,w"
20 -.ba $0801
30 .wo NZ
40 -.wo ZN           ;Zeilen-
nummer (beliebig)
50 -.by $9e
60 -.tx "2062"
70 -.by 0
80 -.wo 0
90 -            ;Programm folgt
xx -.en
```

52 Doppel-PEEK

Wenn man z.B. feststellen möchte, wo ein Basic-Programm im Speicher endet, gibt man normalerweise ein

```
PRINT PEEK(45) + PEEK(46) *
256
```

Als Ergebnis erhält man die erste Adresse nach dem Programmende, die in den Speicherzellen 45 und 46 enthalten ist. Mit der DEF FN-Funktion, trickreich eingesetzt, kann dieser Zugriff auf ein Speicherwort (16 Bit) wesentlich eleganter erfolgen.

```
DEF FN DEEK(x) = PEEK(x) +
PEEK(x + 1) * 256
```

Jetzt erhalten Sie die Endadresse mit

```
PRINT FN DEEK(45)
```

53 Zahlenübergabe in Assembler

Dies ist ein kleiner Tip für Maschinensprache-Einsteiger: Mit dem SYS-Befehl kann man auch Zahlen an ein Maschinenprogramm übergeben (z.B. SYS 49152, 2000,10).

Wie wird das gemacht? Ganz einfach, die erforderlichen Routinen sind bereits im Betriebssystem enthalten. Genauer: Es gibt Unter-

Listing 4: Array Dump

```
cc00: udtb yjii erts zkei atvj rkal bh
cc0f: udrb yjie ertr 7kei ghvj rhql cw
cc1e: ufit ytw6 dcp6 6371 datl 3hga fv
cc2d: 66x7 bxch mafc ijee e5br aaj6 71
cc3c: ttxh jhle lapj 77px veov jw4j bd
cc4b: ybxu 5yk7 puph jhlj puox jhc7 gx
cc5a: dbj2 fhf6 wufa 4jy7 7cfb 74nl ev
cc69: d7a3 xh7f ypp7 ssbl agfb 7xnn fi
cc78: dap3 3hca yzxr aahk pvwp uahb eu
cc87: tk6x mled 7jxr ajth vdpl uxg6 gq
cc96: z7as qzha dcf2 2i7b tzxn qli7 cl
cca5: sw77 ebgh vdpi 2p7b paxh mlnf bb
ccb4: 7kc7 e37e d7fl ytfm 3zxj klej fc
ccc3: ajbp ejh7 sw77 ezgd 7hxo pxbl de
ccd2: nl7d xjtb dcyx dhg4 uxpa gllp dt
cce1: 7mf7 esvi fcx7 fs7h u3p7 ssa7 fd
ccf0: f2fj jhne fkh7 mii7 xtx6 aty7 fm
ccff: agfr 7p51 d7d3 ytgi t77k bhde cz
cd0e: htxa fhfr 63pf csuq dbbt llay b5
cd1d: dcio 6jh7 57kb r6y7 zk6r 7xnn g4
cd2c: vdph jqql o3pm e6y7 bkfj s7de fw
cd3b: expf gsa7 rrxr 7h51 tvxx kla7 fx
cd4a: qsfz d7df atpl esnp 4upb r6y7 ex
cd59: zk6r 7c51 daq3 xhdt vdpb gsee b5
cd68: vfb2 7hdl yvqo 6apm d7uz 5h72 fa
cd77: yrp7 elkd yddi 77y7 dfur 7f51 av
cd86: dce3 2tfy lbrz 6ahb ptep uamp fn
cd95: tzxk 2p7b uctk 2p7b ibui prdj dh
cda4: 3zxn mla7 kkfl 17wp 7tp7 ysfp bm
cdb3: 3dpa ksa7 ccfb 7enl t7bd yzur bo
cdc2: d7uz 5hf4 wtpa 4jy7 dofb 7bnl gd
cdd1: tvwp uahb ujp7 a6v7 7kh7 g6va ch
cde0: 7j53 77vy x7am 7fe4 xdam sphb eq
cdef: z7nj r7d4 x7a1 2phb 4ctl qrfd g2
cdfe: 7khm pxde hvq7 7hcs 7bh7 jh7s et
ce0d: vfh7 wjq7 nl7i a5y7 bnx2 a4vi ab
ce1c: dax7 urie z7ej s77e hvbt kbpi dr
ce2b: pbuh lqq7 agfb 7mvl ttp3 jlvp a6
ce3a: 7zrr aqiq 57mz 77eq dobt kt7g cg
ce49: ybxr aqjf 57cb 7p51 ipzj 3h7i ap
ce58: yufm cseb cqv7 776f dch7 eyqa 7m
ce67: 17pn 166p 7tpn 166p 6mpj s3m7 da
```

© 64'er



Listing 5: Funktionstasten

```
0801: d3d7 t7ba vkab plqp flts udja gx
0810: qd2c 7kaw f7vc jlal fhxb xlyp 7p
081f: epzc 7nti fdx7 7mhh bp7i rhrf cu
082e: fdqc ubiq f77d fb75 7blr dqqs eb
083d: dh4h rlip 7ahp pj77 sdqd lmib du
084c: gjds b177 k3dc d7dy dioc nhqz ew
085b: qdxs 77cq a757 afib jibu hujr 7x
086a: ixqc ubiq f77h tbbf 7blr dpzu at
0879: jiit 5tq7 jibt frbt jlqc ubiq fj
0888: f777 777b vdpj ubeq dcen s65p e3
```

© 64'er

programme, die einen 16-Bit-Wert und einen 8-Bit-Wert einlesen können. Dann müßte ein Programm (siehe Beispiel oben) so aussehen:

```
JSR 0073          ;nächstes
Zeichen holen (Komma)
JSR $AD8A         ;numerischen
Wert holen
JSR $B7F7         ;und in
Adressformat wandeln
LDA $14 ;hier steht Low-Byte
STA $8000         ;merken
LDA $15 ;Hi-Byte der einge-
lesenen Zahl
STA $8001         ;merken
JSR $AEFD         ;auf Komma
prüfen
JSR $B79E         ;Byte ins
X-Register
STX $8002         ;merken
RTS
```

54 Programme in RAM-Erweiterung?

Im C128-Modus lassen sich Basic-Programme zwischenzeitlich in einer RAM-Erweiterung 17XX speichern. Im allgemeinen dient dazu folgende Befehlsfolge:

```
X = PEEK(4624) + 256*PEEK(4625)
- (PEEK(45) - PEEK(46)*256)
STASH X,7169,0,0
PRINT X
```

Den Wert der Variablen X sollten Sie sich merken, da dieser zum Zurückholen des Programms wieder benötigt wird. Mit dem Befehl

```
FETCH X-WERT,7169,0,0
```

laden Sie das Programm wieder in den Arbeitsspeicher. Dies funktioniert aber nur, wenn das Basic-Programm nicht länger ist als 46079 Byte (ohne Grafik) bzw. 36863 Byte (mit Grafik).

Ist es doch länger, so wird durch einen Betriebssystemfehler ab der Speicherstelle 53248 nicht mehr das Basic-RAM, sondern der I/O-Bereich in der RAM-Erweiterung gesichert. Beim Versuch, solch ein Programm wieder zurückzuladen, stürzt der Computer ab, da die I/O-Register überschrieben werden.

Das folgende Assembler-Programm beseitigt diesen Fehler:

```
003f0 sei         ;interrupt
sperren
. 003f1 ldx $ff00 ;speicherkon-
figuration merken
. 003f4 sty        $df01 ;dma-
controller beschreiben
. 003f7 ora #$01 ;ram     unter
i/o einschalten
. 003f9 sta $ff00 ;speicherkon-
figuration setzen
. 003fc cli ;interrupt
freigeben
. 003fd jmp $03ec ;Sprung zum
Rest des Programms
. 003ec stx $ff00 ;alte konfi-
guration setzen
. 003ef rts ;zum Hauptprogramm
```

Der Trick besteht darin, daß der Interrupt für eine bestimmte Zeit gesperrt wird. Normalerweise arbeitet der DMA-Controller in der RAM-Erweiterung in dem Moment, in dem das Register $DF01 beschrieben wird. Ist der Interrupt aber gesperrt, so kann der Controller erst nach dem erlösenden CLI starten. Bis zu diesem Befehl können Sie jede beliebige Speicherkonfiguration einstellen. Hiermit funktionieren die Befehle Fetch, Stash und Swap einwandfrei.

55 MID$ kann mehr!

Der MID$-Befehl hat Eigenschaften, die nicht sehr bekannt sind, nämlich die Verwendung von zwei Argumenten. Damit kann man von einem String nur den Rest ab einem bestimmten Zeichen herauskopieren. In der Regel geschieht dies mit:

```
PRINT RIGHT$ (A$, LEN (A$) -
10)
```

Wesentlich eleganter ist jedoch die MID-Version:

```
PRINT MID$ (A$,10)
```

56 Integer ausgeben

In Maschinensprache steht man häufig vor dem Problem, eine Integerzahl dezimal auszugeben, um z.B. bei einem Spiel einen Punktestand anzeigen zu lassen. Für diesen Fall steht eine ROM-Routine zur Verfügung, die normalerweise dazu verwendet wird, die Zeilennummern eines Programms auszugeben. Die Verwendung dieser Routine ist einfach: In das X-Register lädt man das Lowbyte der Zahl, in den Akku das Highbyte und springt dann nach $BDCD. Die Zahl wird nun in einen String umgewandelt und an der aktuellen Cursor-Position ausgegeben.

57 Maschinensprache-Wait

Wenn innerhalb eines Programms auf einen Tastendruck des Anwenders gewartet werden soll, so bietet sich folgende ROM-Routine an: SYS 58592 bzw. JSR $E4E0. Diese Routine ersetzt die Get-Abfrage (bzw. Wait), da so lange gewartet wird, bis entweder die CTRL-Taste oder die Commodore-Taste gedrückt wird. Sie läßt sich sowohl in Basic als auch in Maschinensprache verwenden.

58 Schnelles Ende

Möchte man ein Programm beenden, gibt es eine Alternative zum relativ langsamen SYS 64738 (Reset):

```
SYS 58260
```

Im Gegensatz zum Reset kann hier durch Voreinstellung die Bildschirm-, Rahmen- und Cursorfarbe beibehalten werden. Auch ein eventuell eingestellter Zeichensatz wird nicht geändert, trotzdem wird das Basic-Programm gelöscht, wie bei Reset.

59 Noch mal Mid$

Der Mid$-Befehl hat sich beim Übergang von Basic V2.0 nach V7.0 ganz wesentlich geändert, jetzt kann dieser Befehl nämlich auch auf der linken Seite einer Zuweisung stehen.

```
A$ = "TEST": MID$(A$,1,1) = "R"
```

ergibt beim C 64 einen Syntax-Error, nicht so im C 128. Hier wird der erste Buchstabe der Variablen A$ durch R ersetzt, sie enthält dann also REST.

60 Blöcke verschieben

Mit diesem Unterprogramm ist es möglich, beliebige, dem Betriebssystem zugängliche Speicherblöcke bis zu einer Länge von 254 Byte auf einmal an eine andere Stelle im Speicher zu übertragen. Es benutzt eine relativ unbekannte Systemroutine, die normalerweise dafür zuständig ist, bei Verknüpfungen Strings ins RAM zu übertragen ($B688). Sie benötigt als Parameter die Quell- und Zieladresse des zu kopierenden Bereichs im LO-HI-Format und die Anzahl der zu übertragenden Bytes (plus 1). Das folgende Unterprogramm erledigt diese Verschiebung, wenn es diese Adressen in den Variablen QU (Quelle), ZI (Ziel) und AN (Anzahl) erhält.

```
2100 z = zi: GOSUB 2200:
POKE 53,lo: POKE 54,hi
2110 z = qu: GOSUB 2200:
POKE 781,lo: POKE 782,hi
2120 POKE 780, an+1: SYS 46728
2130 RETURN
2140:
2200 hi = INT(z/256): lo = hi
* 256: RETURN
```

Diese Routine ist auch hervorragend für die RAM/ROM-Übertragung geeignet.

61 Load und Save punktgenau

Oft genug gibt es das Problem, einen bestimmten Speicherbereich zu sichern oder ein Programm an einen bestimmten Adreßbereich zu laden. Im Regelfall hilft ein beliebiger Maschinensprache-Monitor, doch was ist, wenn einfach kein Speicherbereich mehr frei ist? Hier helfen folgende Tricks:

Speichern eines Bereiches:

```
SYS 57812 "name",8
POKE 174,end lo: POKE 175,
end hi
POKE 193,anf lo: POKE 194,
anf hi
SYS 62957
```

Laden in einen bestimmten Bereich:

```
SYS 57812 "name",8: POKE 780,0
POKE 781,anf lo: POKE 782,
anf hi
SYS 57717
```

62 Schnellere Programme

Häufig verwendete Zahlen, Adressen und Konstanten sollten am Anfang eines Programmes definiert werden, da, insbesondere wenn sie in Schleifen vorkommen, diese wesentlich schneller abgearbeitet werden können. Beispiel:

```
10 A = 100
20 FOR I = 1 to 5234
30 A = A + 1.34556 * I
40 B = PEEK(A+12*I)
50 NEXT
```

Dies Programm ist wesentlich langsamer als das folgende:

```
10 A = 100: B = 0: C = 1.34556:
D = 5234: F = 12
20 For I = 1 TO D
30 A = A + C * I
40 B = PEEK(A+F*I)
50 NEXT
```

63 Schnellere Programme, Teil 2

Auch bei Multiplikationen läßt sich die auf dem C64 doch so wertvolle Rechenzeit einsparen, indem die längere Zahl vor der kürzeren steht, also:

```
6.15442324 * 4.65
```

statt

```
4.65 * 6.15442324
```

Ebenso wirkt es auf den Programmablauf sehr beschleunigend, wenn Potenzieren möglichst durch Mehrfachmultiplikation ersetzt wird, also nicht mit

```
X = 2 **) 4
```

sondern schneller mit

```
X = 2 * 2 * 2 * 2
```

Dies ist natürlich nur bei ganzzahligen Potenzen verwendbar.

64 POKEs C64

Auch hier gibt es natürlich jede Menge interessanter POKEs, hier sind einige davon:

```
POKE 22,35
```

Hiermit erscheinen bei LIST keine Zeilennummern mehr.

```
POKE 157,128
```

Dies täuscht einem Programm vor, daß sich der Computer im Direktmodus befindet, so daß Meldungen wie searching, loading usw. auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

65 C64 SYStematisch

Mit dem SYS-Befehl lassen sich einige sehr nützliche Routinen aus dem Betriebssystem aufrufen, so bewirkt

```
SYS 63123
```

daß der zuletzt benutzte File-Name ausgegeben wird.

66 Von ASCII zum Bildschirm

Leider unterscheiden sich beim C64 Bildschirmcodes vom international gebräuchlichen ASCII (American Standard Code for Information Interchange), daher ist, besonders bei Textverarbeitung, eine Funktion nützlich, die ASCII nach Bildschirmcode umwandelt. Sie lautet:

```
DEF FN AB(A) = A + 33*(A=255) +
64*(a>63) + 32*(A<96) - 32*
(A<160) + 64*(A>191
```

Die Funktion FN AB(ASC("X")) liefert dann den Bildschirmcode des X.

67 Waits sind auch interessant

Der Wait-Befehl ist besonders für Einsteiger etwas interessant, da sich der Computer leicht in einer Endlosschleife wiederfinden kann. Doch er kann auch sehr nützlich sein, beispielsweise fragt

```
WAIT 145,16,16
```

ab, ob der Feuerknopf des Joysticks in Port 2 gedrückt worden ist. Analog ist

```
WAIT 56321,16,16
```

für Port 1.

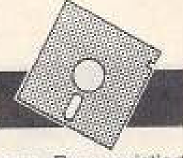
68 Restore – Reset

Bei fehlendem Reset-Taster kann man auch mit der Restore-Taste einen Reset auslösen. Dazu nur mit

```
POKE 792,226: POKE 793,252
```

den entsprechenden Vektor umbiegen.

Floppyprogrammierung



69 Seq. und User-Dateien laden

Will man mit dem normalen LOAD-Befehl eine Datei mit dem Zusatz SEQ oder USR laden, so erhält man die lapidare Meldung File not found. Dabei ist der LOAD-Befehl leistungsfähiger, als man denkt. Schreibt man nach dem Dateinamen, aber noch innerhalb der Anführungsstriche, ein Komma und danach den Dateityp S oder U, so wird beispielsweise mit

```
LOAD "Name,s",8
```

eine sequentielle Datei nach $0801 geladen.

70 Track-Zerstörer

Wie oft ärgert man sich über durch Diskettenfehler kopiergeschützte Programme. Aber diesen Effekt kann man auch selbst für eigene Programme benutzen und somit seine Werke vor anderen schützen. Folgende Zeile erzeugt einen Read Error 21, der eine Diskcopy zumindest schwer macht:

```
1 OPEN 1,8,15: OPEN 2,8,2, "#"
: PRINT #1, "U1 2 0"; t;0:
PRINT #1, "m-e" chr$(163)
chr$(253)
```

71 Alle Kanäle schließen

Wenn in einem Programm mehrere Ein- und Ausgabekanäle mit OPEN geöffnet wurden, so ist es etwas mühsam, diese wieder mit je einem CLOSE zu schließen. Dies ist auch gar nicht nötig, denn das Betriebssystem stellt eine entsprechende Routine zur Verfügung. Der Aufruf erfolgt mit

```
SYS 65511
```

72 Directory einmal anders

Um nur einen bestimmten Teil eines Directory zu lesen, benutzt man oft einen Befehl der Art:

```
LOAD "$0:A*",8
```

Dabei werden alle Dateien ausgegeben, die mit einem A beginnen. Sucht man aber ein bestimmtes Programm, ist diese Art zu suchen nicht ideal. Oft ist das Directory manipuliert oder es befinden sich sequentielle Dateien auf der Diskette. In diesem Fall ist es sinnvoll, nur die Programmdateien anzeigen zu lassen. Dazu existiert bei allen Commodore-Laufwerken ein eigener Befehl, er lautet:

```
LOAD "$0:*=dateityp",8
```

Für Dateityp ist der Anfangsbuchstabe des Dateityps anzugeben, also z.B. s für SEQ oder u für USR. Die 1581 kennt noch einen zusätzlichen Typ, nämlich c für CBM, also Unterverzeichnisse. Dieser Befehl funktioniert ebenfalls mit CATALOG und DIRECTORY im Basic 7 des C128.

73 UNI-Copy verbessert

Das Programm Uni-Copy, das den Diskettenstationen 1570, 1571 und 1581 beiliegt, ist recht langsam beim Betrieb mit dem C128. Sie können jetzt natürlich das Programm Der Hexer eingeben, aber dies ist wieder mit Tipparbeit verbunden. Warum kompliziert, es geht auch einfacher. Geben Sie folgende Befehle ein, und Uni-Copy verdoppelt seine Arbeitsgeschwindigkeit:

```
1 OPEN 15,8,15, "U0>M1":
CLOSE 15
2 OPEN 15,9,15, "U0>M1":
CLOSE 15
3 RUN "UNI*"
```

74 Rattern abschalten?

Wer kennt nicht das erschreckende, weil auf einen Fehler hinweisende Geräusch, wenn die Floppy anfängt, mit dem Lesekopf zu rattern? Dies ist weder schön für das Gehör, noch schonend fürs Gerät, aber wie läßt es sich umgehen?

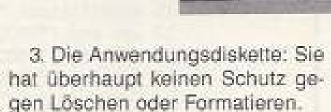
Die Lösung ist ganz einfach, die Anzahl der Leseversuche wird auf 1 eingestellt mit

```
OPEN 1,8,15, "M-W" + CHR$(106)
+ CHR$(0) + CHR$(1) + CHR$(129)
: CLOSE 1
```

75 Disk full Error – nie wieder!

Haben Sie gewußt, daß man von einem Programm aus feststellen kann, wie viele Blöcke auf einer Diskette noch frei sind? Dies ist vor allem wichtig, wenn man eine Datei anlegen möchte und wissen muß, ob diese noch Platz hat. Das Ganze geht in nur zwei Programmzeilen:

```
10 OPEN 1,8,15, "I": PRINT#1,
```



```
"M-R" chr$(250) CHR$(2) CHR$(3)
20 GET#1, A$, B$, B$: A = ASC
(A$ + CHR$(0)) + 256 * ASC(B$ +
      CHR$(0)): CLOSE 1
```

In der Variablen A steht dann die Anzahl an freien Blöcken zur Weiterverarbeitung bereit.

76 Append-Trick

Beim Anhängen von Daten an eine sequentielle Datei mittels APPEND wird die Anzahl der Blöcke nicht immer korrekt auf der Diskette abgespeichert. Auch VALIDATE kann dies nicht immer beheben. Allerdings läßt sich dieser Effekt ganz einfach vermeiden:

OPEN DATEINR, GERÄTENR, KANALNR, "@0:NAME,A"

Dadurch werden die Daten ordnungsgemäß an die bestehende Datei angefügt und keine unnützen Blöcke produziert.

77 Floppy-Status direkt

Bekanntlich läßt sich der Floppy-Fehlerkanal im Direktmodus nicht abfragen, da der dazu nötige Input-Befehl nur im Programm-Modus arbeitet und sonst »Syntax Error« meldet. Doch es gibt eine Alternative, die in beiden Modi arbeitet:

```
OPEN 1,8,15
FOR X = 1 TO 40
POKE 781,1
SYS 65478
Rem: Eingabekanal öffnen
SYS 65487
Rem: Zeichen eingeben
SYS 65490
Rem: Zeichen ausgeben
SYS 65484
Rem: Kanal schließen
IF SI = 0 THEN NEXT
CLOSE 1
```

Außerdem ist diese Befehlsfolge auch leicht in Assembler zu übersetzen.

Geo(s)logisches

78 Tastenfunktionen bei Geofile

Wenn Sie bei der Geos-Applikation Geofile ein Suchformular erstellen, verschwindet die Menüzeile und wird durch die Meldung Defining Search Form (Definieren des Suchformulars) ersetzt. Man sollte also annehmen, daß die Befehle aus der Menüzeile nicht mehr aufrufbar sind. Doch dies stimmt nicht ganz, folgende Tastenkombinationen sind noch benutzbar:

<CBM X> für Clear Text (Text löschen)
<CBM V> für Recover Text (Text rekonstruieren)
<CBM L> für Show Indicator (Indikator zeigen)
<CBM Z> bei Geos 1.3 oder >CBM Y> bei Geos 2.0 für Clear Form (Formular löschen)

Alle anderen Funktionen sind in der Suchmaske nicht erreichbar.

79 Geospell 128 reibungslos

Das Programm Geospell ist in der Bedienung etwas eigensinnig, besonders bei der Aufnahme neuer Worte. Geospell geht hierbei folgendermaßen vor:

Nach dem Öffnen der nötigen Dateien (Wörterbuch und Dokument) zählt Geospell die Worte und sortiert sie alphabetisch. Dieser Arbeitsgang wird nach etwa 580 Worten abgebrochen. Die eingelesenen und sortierten Worte werden dann mit den Worten im eingebauten Wörterbuch verglichen. Die, die nicht enthalten sind, werden dann in einen Pufferbereich geschrieben. Dieser ist genau 256 Worte groß, das Programm meldet dann Puffer voll. Nun werden diese 256 Worte mit dem persönlichen Wörterbuch verglichen. Dadurch reduziert sich die Anzahl der unbekannten Worte. Nun erst können Sie Rechtschreibfehler verbessern oder neue Worte aufnehmen.

Geospell kann also gleich zweimal einen vollen Puffer melden. Daher sollten Sie bei Geospell grundsätzlich bei der entsprechenden Abfrage maximal zwei Seiten einstellen, ansonsten kann es passieren, daß die Liste der unbekannten Worte unvollständig ist. Geospell berücksichtigt diese dann nicht.

80 Schreibschutz unter Geos

Seit Geos 1.3 kennt Geos drei verschiedene Diskettenarten.

1. Die Systemdiskette: Auf dieser sind Dateien nur kompliziert zu löschen, unter Geos kann sie nicht kopiert oder formatiert werden.

2. Die Hauptdiskette: Sie genießt den gleichen Schutz wie die Systemdiskette, läßt sich aber im Gegensatz dazu kopieren.

3. Die Anwendungsdiskette: Sie hat überhaupt keinen Schutz gegen Löschen oder Formatieren.

Was bedeutet dies für den Anwender?

Wenn Sie mit Geowrite oder Geopaint ein Dokument erstellen, ist diese Datei zuerst einmal ungeschützt. Sie kann also vom Desktop aus recht einfach gelöscht werden. Nun ist es nicht jedermanns Sache, bei jeder Datei den Schreibschutz einzuschalten, besser ist es, die Diskette in eine Hauptdiskette umzuwandeln. Dazu geben Sie folgende Befehle ein:

```
OPEN 1,8,15: OPEN 3,8,3,"#"
 REM Kanäle zur Diskettenstation öffnen
PRINT #1, "U1 3 0 18 0"
 REM Sektor in Puffer lesen
PRINT #1, "B-P 3 189"
 REM Pufferzeiger setzen
PRINT #3, CHR$(80)
 REM wert für Hauptdiskette
     schreiben
PRINT #1, "U2 3 0 18 0"
 REM Sektor zurückschreiben
CLOSE 3: CLOSE 1
 REM Kanäle schließen
```

Möchten Sie die Änderung rückgängig machen, ändern Sie einfach den drittletzten Befehl in

```
PRINT #3, CHR$(0)
```

Damit wird die Hauptdiskette wieder in eine normale Diskette umgewandelt. Soll die Diskette vor einem Disk-Copy unter Geos geschützt werden, lautet dieser Befehl:

```
PRINT #3, CHR$(66)
```

81 Aufpassen bei Geofile

Bei Datenverwaltungen passiert es schnell, daß eine Datei zu groß und unübersichtlich wird. In einem solchen Fall splittet man die Datei einfach auf, so daß zwei kleinere Dateien vorhanden sind. Dies funktioniert bei Geofile auch. Sie kopieren mit den Menüpunkten Datei und Duplizieren die Originaldatei. Dann werden die nicht benötigten Daten einfach mit dem Suchformular und Clear-Form gelöscht. Mit Delete können Sie jetzt die Datenfelder löschen. Ihre Datei ist nun so zugeschnitten, wie Sie es haben möchten. Wenn Sie aber jetzt weiterarbeiten, werden Sie schnell feststellen, daß keine Daten mehr gesucht werden können. Dieser Fehler tritt auf, wenn mehrere Faktoren zusammenkommen:

1. Sie haben mit dem Suchformular Daten gesucht und gelöscht.
2. Sie haben das Suchformular nicht gelöscht.
3. Sie haben ein Datenfeld gelöscht.

Wenn nun in dem Suchformular für dieses Datenfeld noch ein Eintrag existierte, findet Geofile den gewünschten Eintrag nicht. Beachten Sie daher, daß das Suchformular vor dem Löschen eines Datenfeldes vollständig gelöscht wird!

Grafisches

82 POKEs zur Grafik

Wenn beim C128 eigene Zeichen definiert werden, ist es oft ein Problem, diese einzuschalten. Falls diese Zeichen im Speicher ab $3000 (dezimal 12288) liegen, läßt sich auf diesen Zeichensatz mit

```
POKE 2604, (PEEK(2604) AND
240) OR 12
```

umschalten.

Mit einem einfachen Trick kann man dafür sorgen, daß der Computer schneller läuft. Dazu wird er einfach auf 60 Hz umgeschaltet:

```
POKE 2563,0
```

Mit einem

```
POKE 2563,255
```

wird wieder der langsame Modus (50 Hz) erreicht. Der Trick macht sich besonders gut bemerkbar, wenn mit

```
SYS 57721: REM JSR $E179
```

alle Register des 80-Zeichen-Bildschirms neu initialisiert werden.

83 VDC-RAM einfach beschreiben

Bisher war die Programmiersprache Basic zu langsam, um das RAM des VDC's im C128 zu beschreiben oder auszulesen. Mit einem einfachen Trick ist es trotzdem möglich, dieses RAM unter Basic anzusprechen. Dazu werden einfach ein paar Betriebssystemroutinen benutzt. Mit VDC-Write (Listing 6) läßt sich eine Stelle im VDC-RAM einfach beschreiben, VDC-Read (Listing 7) liest eine Adresse aus. Bei diesen Programmen werden mit dem Input-Befehl in Zeile 10 die entsprechenden Adressen angegeben, bei VDC-Write zusätzlich noch der Wert, der in die Speicherzelle soll. VDC-Read gibt danach den Inhalt der Adresse aus.

Listing 6: VDC-Write

```
10 Bank15:input "Adresse, Wert";nr,z
20 sys dec ("CDCC"),nr/256,18
30 sys dec ("CDCC"),nr and 255,19
40 sys dec ("CDCA"),z
```

© 64'er

Listing 7: VDC-Read

```
10 Bank15:input "Adresse";nr
20 sys dec ("CDCC"),nr/256,18
30 sys dec ("CDCC"),nr and 255,19
40 sys dec ("CDD8"),rreg z:print z
```

© 64'er

84 Bildschirm scrollen

Nach der Eingabe von

```
SYS 59626
```

wird der gesamte Bildschirm um eine Zeile nach oben verschoben. Umgekehrt geht's aber auch, nämlich mit

```
SYS 59749
```

Damit werden alle Zeilen ab der aktuellen Cursor-Position um eine Position nach unten geschoben. Um den ganzen Bildschirm abwärts zu scrollen, müßte man daher den Cursor in Zeile 1 bringen. Und auch das kann man dem Computer vorgaukeln, und zwar mit

```
POKE 214,255: SYS 59749:
SYS 58640
```

85 Scrollen bei bleibendem Text

Dieses kleine Programm (Listing 8) bewirkt, daß nur Teile des Bildschirms gescrollt werden. Die Zahl, die in Speicherstelle 59639 gePOKEt wird, legt fest, wie viele Zeilen (0 bis 24) am oberen Bildschirmrand stehen bleiben. So kann man die Kopfzeile einer Tabelle auf dem Bildschirm festhalten. Beendet wird das Programm durch POKE 1,55.

Listing 8: Scrollroutine

```
for i = 40960 to 49151: poke (1), peek
(i): next
for i = 57344 to 65535: poke i, peek(1)
: next
poke 59639,10: poke 1,53
```

© 64'er

Harte Sachen

86 Tastaturkabel verlängern

Wen hat das zu kurze Tastaturkabel am C128 D nicht gestört? Mit zwei Sub-D-Schneidklemmen und etwas Flachbandkabel kann auch der Nicht-Fachmann das Kabel ganz ohne Löten verlängern. Das Kabel kann allerdings nur maximal 60 cm lang sein. Die Klemmen, eine weiblich, die andere männlich, werden mit Hilfe eines Schraubstocks auf das Kabel aufgepreßt. Falls man die Verlängerung nicht braucht, kann sie ohne weiteres wieder abgezogen werden.

87 Lichtschranke ansprechen

Die Lichtschranke in der Floppy läßt sich von Basic aus mit einem Memory Read-/Write-Befehl ansprechen. Ausschlaggebend ist hierbei Bit Nummer 4 der Speicherstelle $1C00 in der Floppy.

88 Maus und Joystick zugleich

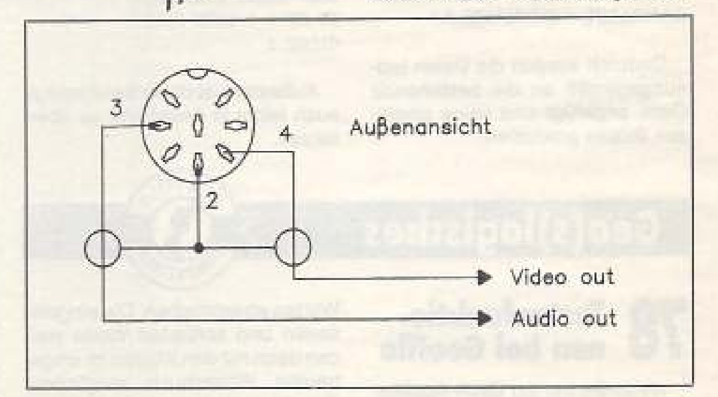
Vor allem für Geos-User dürfte diese Bauanleitung interessant sein. Auf einem Stückchen Lochrasterplatte läßt sich diese Schaltung sehr schnell aufbauen. Sie benötigen lediglich drei Sub-D-Buchsen (2 männlich, 1 weiblich), die Sie nach der Zeichnung verdrahten müssen (Bild 3).

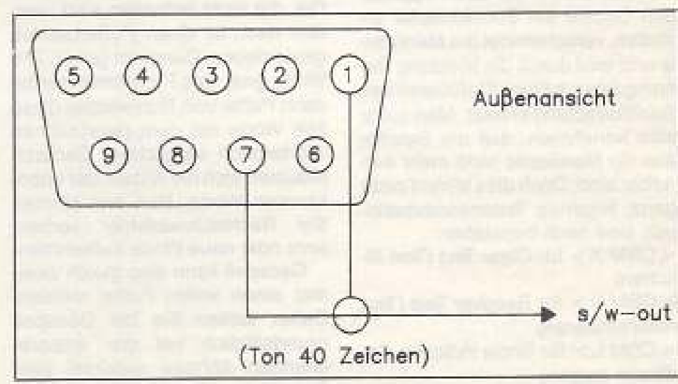
89 C64 am Videorecorder

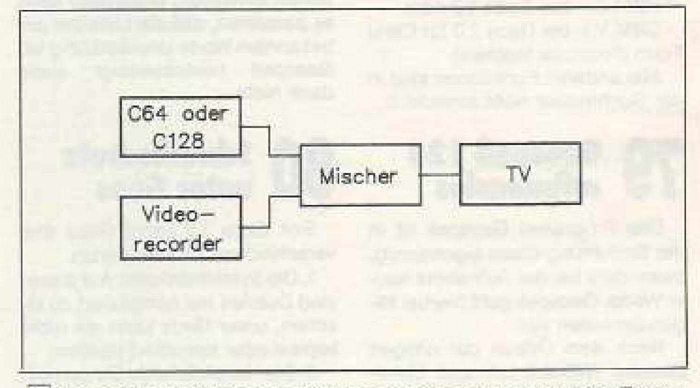
Wenn Sie den C64 ohne Störungen am Videorecorder (Bild 1) betreiben wollen, so müssen Sie den Ausgangskanal am Videorecorder verändern. Hinten am Recorder befindet sich eine kleine Abgleichschraube (nur mit Schraubenzieher zu betätigen, eventuell hinter einer Abdeckung.) Diese müssen Sie vorsichtig verdrehen. Der C64 und der Recorder senden dann nicht mehr auf der gleichen Frequenz.

90 Defekte in der 1571

Bei diesem Laufwerk ergibt sich manchmal ein merkwürdiger Feh-







1 So schließen Sie den C64 an einen Recorder oder Fernseher mit Scart-Buchse an. Dieser Anschluß ermöglicht das Einblenden von Vorspännen in Videofilmen mit dem C64.

ler: Disketten, die zu mehr als 50 Prozent gefüllt sind, machen Schwierigkeiten beim Schreiben und Lesen. Die Ursache dazu liegt in genau dem kleinen Unterschied, der die 1571 von z.B. der 1570 unterscheidet: dem doppelten Schreib-/Lesekopf. Beide Köpfe sind nämlich durch eine kleine Stahlfeder miteinander verbunden. Diese dient dazu, daß beide Köpfe einen möglichst guten Kontakt zur Diskettenoberfläche bekommen. Diese Feder ist der Schwachpunkt, sie bricht ziemlich leicht, wodurch dann der obere Kopf keinen Oberflächenkontakt mehr hat. Da die obere Diskseite erst benutzt wird, wenn die untere gefüllt ist, geben erst halbgefüllte Disketten einen Fehler aus. Doch was hilft dagegen?

Am besten ist Vorbeugen, denn dieses Teil wird vor allem dadurch beansprucht, daß bei geschlossenem Laufwerk ohne eingelegte Diskette der Kopf einseitig angehoben ist. Dadurch steht er schief und die Feder verwindet sich. Daher sollte der Verschluß immer mit eingelegter Diskette geschlossen werden.

91 Centronics-Kabel

Eine der am häufigsten verlangten Hardware ist ein Kabel zum Anschluß eines Druckers mit Parallelschnittstelle (auch Centronics genannt) an den C64 bzw. C128. Solch ein Kabel ist recht einfach herzustellen, es sind nur wenige Teile erforderlich:

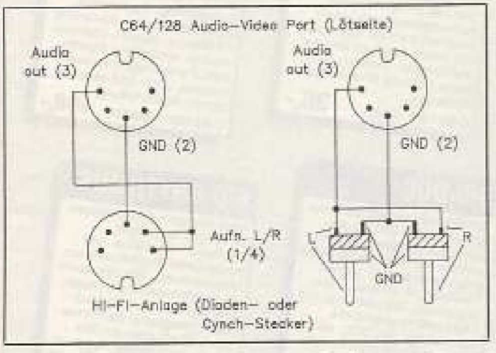
1 User-Port-Stecker
1 Centronics-Stecker
11adriges Kabel

Dabei sind folgende Kontakte miteinander zu verbinden:

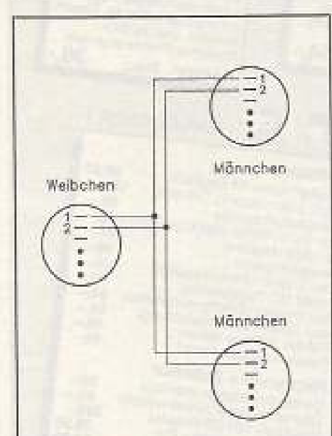
User-Port	Centronics
A	16
B	11
C	2
D	3
E	4
F	5
H	6
J	7
K	8
L	9
M	1

92 RAM-Erweiterung erweitern

Da Commodore ja immer die Produkte vom Markt nimmt, die für den Anwender am nützlichsten sind (Speichererweiterung 1750), ist dieser Tip bestimmt bares Geld wert. Er erweitert eine 1700, die z.B. unter Geos keine RAM-Floppy aufnehmen kann, auf 512 KByte Speicher. Dazu ist allerdings schon etwas Löterfahrung nötig, vielleicht findet sich auch ein Bekannter, der diese Arbeit ausführen kann. Es geht darum, die 16 vorhandenen Speicher-ICs vom Typ 4164 gegen solche vom Typ 41256 (120 ns) auszutauschen (übrigens sollte man bei dieser Gelegenheit den ICs Fassungen spendieren). Zusätzlich ist noch die Lötbrücke J1 aufzutrennen und schon stehen 512 KByte zur Verfügung.



[2] **Supersound vom C64**



[3] **Nie wieder umstecken: Joystick und Maus am gleichen Port**

93 Doppelseitige Platinen

Für die meisten Hardware-Profis ist das Belichten von einseitigen Platinen kein Problem. Bei doppelseitigen Platinen ist das schon etwas anderes. Die Bohrungen müssen ja hundertprozentig übereinstimmen. Auch das geht ganz leicht, wenn man beide Folien passend aufeinanderlegt und eine kleine Tasche klebt. In diese wird die Platine eingeschoben und dann werden nacheinander beide Seiten belichtet. Nach der ersten Belichtung sollten Sie ein paar Minuten warten, damit die Platine wieder auf Raumtemperatur abkühlen kann.

94 C64 an der Stereoanlage

Die Tonwiedergabe des C64 kann wesentlich verbessert werden, indem man ihn an die heimische Stereoanlage anschließt (Bild 2). Sie werden staunen, was der C64 an Sound herausbringt.

95 Zufallszahlen (Teil 1)

Zufallszahlen lassen sich sehr gut in Assembler mit einem Register erzeugen. Dazu verwendet man zweckmäßigerweise den SID. Man schaltet die dritte Stimme des SID auf Rauschen (Wellenform 129). Jetzt werden zufällig (über die Hardware) Töne erzeugt. Diese lassen sich abfragen und ergeben nun sehr gute und vor allem echte Zufallszahlen von 0 bis 255.

```
1 POKE 54287,100 REM
Tonhöhe auf 100
2 POKE 54290,129 REM
Weißes Rauschen
3 PRINT PEEK (54299)
4 GOTO 3 REM nochmal
```

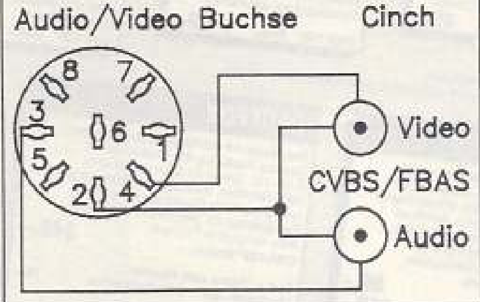
Weißes Rauschen ergibt im Gegensatz zum rosa Rauschen eine zufällige Frequenzverteilung über den gesamten Frequenzbereich.

96 Zufallszahlen (Teil 2)

Der Videoprozessor kann (fast) Zufallszahlen produzieren. Es besteht die Möglichkeit, die Nummer der Rasterzeile abzufragen, wo sich der Elektronenstrahl gerade befindet. Da das Bild alle 1/60 Sekunde neu ausgegeben wird und etwa 300 Rasterzeilen enthält, wechselt der Inhalt des Registers etwa 15000mal in der Sekunde. Dabei werden zwar keine echten Zufallszahlen generiert, da das Register jedesmal nur um 1 erhöht wird. Aber da dies so schnell geht, kann man dieses Register zumindest in Basic für garantiert unberechenbare Zufallszahlen verwenden. Mit

```
PRINT PEEK (53266)
```

werden sie abgefragt.



[4] **Die Pin-Verbindung zum Amiga-Monitor. Draufsicht der AV-Buchse am C64 hinten.**

97 Amiga-Monitor am C64

Für alle, die zusätzlich zum C64 einen Amiga besitzen, stellt sich die Frage: Wohin mit dem zweiten Monitor? Das Computerzimmer ist ja immer zu klein. Mit drei Steckern und etwas Kabel (Bild 4) läßt sich der C64 auch am Amiga-Monitor anschließen.

C-64/128 for you !

Bestellungen 030-752 91 50/60

MODULE

Action Cartridge MK6
Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, RAM-Loader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite- und MA-Monitor, Turbo-Floppy, etc.
C-64/128* Modul: 119,-

Final Cartridge 3
40 neue Basicbefehle, Freezer, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Disk-Monitor, Disk-Copy, Taschenrechner, Hardcopy etc.
C-64/128* Modul: 99,-

STEUER 90

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommensteuer vom Steuerfachmann programmiert. Jetzt wissen Sie gleich, was Sie an Steuern zahlen müssen.
C-64/128* Disk.: 59,-

Geld
25 Rechenroutinen aus der Finanzmathematik. Für alle die mit Geld, Krediten und Hypotheken zu tun haben.
C-64/128* Disk.: 49,-

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung. 110 Konten u. 12 Kostenstellen. Autom. Konten-Gegenbuchungen. Kassenbuch nach Vorschrift. Integrierte Kostenanalyse. Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker. Ausführliche Anleitung. Seit Jahren im sicheren Einsatz. Drucker erforderlich. Schnell den Sonderprospekt anfordern!
C-64/128* Disk.: 198,-
C-128 Disk.: 248,-

BURST NIBBLER

Das bekannte Kopierprogramm! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541C nur bedingt geeignet.
C-64/128* Disk.: 59,-
Parallelkabel für Floppy 1541 o. 1571. Bitte das Laufwerk angeben. je 22,50

SCHREIBM. KURS

Mit 10 Fingern blind schreiben - in 10 Tagen spielend gelernt! Auf dem C-64/128 wird eine Schreibmaschine simuliert mit deutscher DIN Tastatur. Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges.
C-64/128* Disk.: 49,95

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Programm. Auch der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theorie pauken zum Kinderspiel! Deutsche Software vom "Falken-Verlag".
C-64/128* Disk.: 69,95

DATEI

Praktisches Datei-Programm für vielseitige Anwendung. Arbeitet mit 7 Datenfeldern, die beliebig eingerichtet werden können. Für Adressen, Videos, Schallplatten, CD's, Briefmarken oder was immer Sie wollen. Suchmöglichkeiten in jedem Datenfeld auch nur nach einzelnen Silben. Ausdruck als Liste und Etiketten. Sortieren nach jedem Feld und kinderleichte Bedienung.
C-64/128* Disk.: 36,-

SCHACH

"The Final-Chesscard", das starke und superschnelle Schach-Modul für C-64/128. Arbeitet mit 5 Mhz Takt und bietet einstellbare Spielstärke bis Elo 2000. Mit Mattsucher, Zugvorschlag. Partien speichern und drucken. Bedienung mit Maus o. Joystick. Stellungsanalyse, einstellbare Algorithmen, Partiendiagramm und Analyse. Uhren und einer allg. Schach-Spielanleitung.
C-64/128* Modul: 198,-

ERNÄHRUNG

Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Diät-Kur machen? 750 Lebensmittel mit Daten sind auf der Diskette gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Inkl. Vitamin- u. Mineralstofflexikon.
C-64/128* Disk.: 49,-

ESOTERIK

Magic Analyse
Nach uralter Geheimwissenschaft: Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über Charakter, Schicksal und Leben.

Psycho
Der Farbtest nach Lüscher. Der Einblick in das Unterbewußtsein eines jeden Menschen. Farbbildschirm erforderlich.
C-64/128* Disk.: je 49,-

BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen. Oder sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
C-64/128* Disk.: 54,-

BIO-RHYTHMUS

Nach neuesten Erkenntnissen. Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven. Mittelwertkurve, Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase. Integrierter Partnervergleich. Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker. Ausdruck mit Legende in DIN A4. Einschl. Broschur über die BIO-Rhythmus-Theorie allgemein.
C-64/128* Disk.: 36,-

Herstellerbedingte Lieferzeiten
Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

GEOS 2.0

Die gewaltige Benutzeroberfläche in der neuen deutschen Version. Schon in den Grundversionen bietet Geos schon Power. Mit GeoWrite-Textverarbeiter, GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint (Malprogramm), Notizblock, Wecker, Taschenrechner, fast alle Druckertreiber etc.
C-64/128* Disk.: 89,-
C-128 Disk.: 119,-

Zusatzprogramme
für Geos 64 und Geos 128

GeoPublish – Desktop Publishing	59,–
DeskPack – Hilfsprogramme	49,–
GeoTerm – DFÜ-Terminal-Software	69,–
MegaPack 1 u.2 – Hilfsprogramme je	59,–
International Fontpack – Zeichensätze	49,–
GeoChart – Präsentationsgrafik	49,–
GeoBasic – Geos-Programmierung	89,–
MegaAssembler – Maschinensprache	89,–
GeoFile – Dateiverwaltung für Geos C64	59,–
GeoCalc – Kalkulation für Geos C64	59,–
Geos LQ - Superschöndruck unter GeoWrite	49,–

PAGEFOX

Das Modul mit 100 KByte Zusatzspeicher. Desktop Publishing der Profiklasse mit C-64/128. Ganze A4 Seite im Speicher, 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassungen. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout. Alles komplett in Deutsch.
C-64/128* Modul: 248,–

Tips u. Tricks zum Pagefox 150 Seiten Tips u. 3 Grafikdisketten 78,–

Eddifox (nur mit Pagefox) Super Mal- und Zeichenprogramm, Disk. 88,–

Handyscanner (auch ohne Pagefox) Der Scanner für alle C-64/128. Die Software wird mitgeliefert. Sie können sofort anfangen, Bilder scannen und bearbeiten. 528,–

Videofox – Tricks u. Animationen Disk.	98,–
Charakterfox – Zeichensatzeditor Disk.	78,–
Prin24 – Treiber für 24-Nadeldrucker	48,–
Maus – voll kompatibel, auch für Geos.	148,–

Auch alle Zeichensatz- u. Utility-Disketten lieferbar.

* Beim C-128 nur im "64er Modus"
Sie können direkt bei uns schriftlich oder telefonisch bestellen.

VISA

Anruf genügt !

Software

Vokabeltrainer für Englisch	59,95
Flight 2 Simulator in Deutsch	109,–
Krankheitsdiagnose	36,–
Dia-Show-Maker (Hardcopy-Modul)	79,–
All 1001 (Algebra)	99,–
Einstellungstest	49,–
Sex-Trainer (Sexualwissen)	49,–
Tester (20 Psychotests)	49,–
Star Painter (Zeichenprogramm)	64,–
Star Texter (Textverarbeitung)	64,–
Fitness (Fitness testen)	49,–
Power Cartridge Modul	49,–

Hardware + Zubehör

Centronic-Drucker-Interface	99,–
Userportadapter (Elektronisch)	43,–
Dataphon S21/23 Koppler	348,–
Joystick Competition Pro	29,95
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Druckerkabel Userport/Centronics	29,–
Reinigungsdiskette 5,25"	9,95

Versand und Bestellung nur per Nachnahme, Euro-Scheck oder Kreditkarte. Versandpauschale: Inland 6,- DM / Ausland 12,- DM. MwSt. Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

FLUGSIMULATOR

3 Blindflug-Simulationen im Paket mit starker Echtzeitverarbeitung und Flugprotokoll in schneller Grafik. Bedienung erfolgt über Joystick und Tastatur. Diese Fluggeräte stehen Ihnen zur Verfügung: **Hubschrauber, Space-Shuttle** und **Boeing 727**. Lernen Sie diese Maschinen zu fliegen und wieder sicher zu landen! Mit deutscher Anleitung.
C-64/128* Disk.: 39,-

SPIELE PAKET

20 Spielprogramme auf einer Diskette. Skat, Memory, Kniffel, Poker, Backgammon, Mau Mau, Irrgarten, Druid, Reversie, Reaktionstest und ... und ... Für gestreßte C-64 Anwender, die nicht erst lange Bedienungsanleitungen lesen wollen und schnelle Entspannung brauchen. Alle Spiele sind über die Tastatur zu bedienen.
C-64/128* Disk.: 39,-

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
– Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
– Häuser nach Koch.
– Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN A4 Seiten Umfang.
– Auswertungen zu Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz.
– Drucker erforderlich.
C-64/128* Disk.: 85,-

LOTTO 64

Umfangreiche Lottoberechnung nach statistischen Grundlagen. Alle Ziehungen von 1955 bis 1989. Neuere Ziehungsdaten lassen sich ergänzen und speichern.
– Tippvorschlag
– Trefferhäufigkeit
– Tippvergleich
– Treffer-Wiederholung
– Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
– Erstellung eigener Testreihen.
– Auswertung für jeden Zeitraum.
C-64/128* Disk.: 49,-

mükra
DATEN-TECHNIK
W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60
Fax 030-752 70 67
Öffnungszeiten: Mo. -Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr



Schnell den neuen kostenlosen C-64/128 Katalog anfordern!

98 Kein Ton, keine Zeit?

Sollten bei Ihrem C64 weder Tonausgabe noch die Echtzeituhren der beiden CIAs funktionieren, so ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Wechselspannungsversorgung unterbrochen.

Die Ursache ist leicht zu beseitigen, denn in diesem Fall ist meist durch Einstecken des Datasettensteckers bei laufendem Computer und dadurch verursachtem Kurzschluß die Sicherung im Computer durchgebrannt.

Nach dem Auswechseln läuft alles wieder einwandfrei!

99 Störung durch lange Leitung

Vielfach werden Modulportverlängerungen verwendet, bestehend aus Steckern und Flachbandkabel, um den Raum hinter dem Computer freizuhalten und Module an anderer Stelle zu plazieren. Auch bei Umbauten, z.B. in ein PC-Gehäuse, sind diese Verlängerungen nötig.

Wegen starker gegenseitiger Beeinflussung der einzelnen Adern des Kabels kommt es jedoch beim Betrieb der Speichererweiterungen (1764, 1750) zu Störungen und Fehlern.

Diese müssen dann direkt am Modulport betrieben werden (über Expander).

100 Falsches Kabel: Floppy langsam

Beim Betrieb der sog. schnellen Floppystationen (1571, 1581) am C128 stellt man manchmal fest, daß eigenartigerweise diese nur in dem beim C64 üblichen langsamen Modus arbeiten.

Ursache ist meist ein verwechseltes Buskabel. Für die 1541 und die meisten Drucker wird nur ein fünfpoliges Kabel beigelegt, die Leitung SRQ ist bei diesen nicht verbunden. Da diese Verbindung im schnellen Modus jedoch verwendet wird, schaltet die Floppy auf langsam, sofern sie mit solch einem Kabel an den Computer angeschlossen ist.

Eine Abhilfe funktioniert ganz einfach so:

Schließen Sie die Floppy mit dem Originalkabel als erstes Gerät an den Rechner an.

Floppy-Flops

Die Floppy-Laufwerke von Commodore sind schon ein Kapitel für sich. Begleiten Sie uns auf dem Streifzug durch die Entwicklungsgeschichte der Laufwerke.

von Ronald Körber

Wer sich ein wenig für Floppy-Laufwerke und Datenspeicherung im allgemeinen interessiert, hat vielleicht schon mitbekommen, daß Commodore seine Disketten-Laufwerke als »intelligente« Laufwerke bezeichnet. Die Laufwerke heißen vor allem deshalb intelligent, weil sie mit einem eigenen Mikroprozessor, eigenem Betriebssystem und eigenem Speicher (RAM) ausgestattet sind.

Das Prinzip der intelligenten Laufwerke ist sehr einfach. Wenn der Computer z. B. ein Programm laden möchte, sendet er einfach einen entsprechenden Befehl an das Disketten-Laufwerk. Die Floppy weiß dann, was sie zu tun hat, und leitet die entsprechenden Schritte ein, wie »Dateiname übernehmen«, »Datei im Inhaltsverzeichnis suchen«, »Dateianfang auf der Diskette suchen« und »Datei zum Lesen öffnen«. Der Computer hat mit all diesen zum Teil recht komplizierten Vorgängen nichts zu tun. Noch deutlicher wird dies, wenn man beim C64 eine Datei löschen möchte.

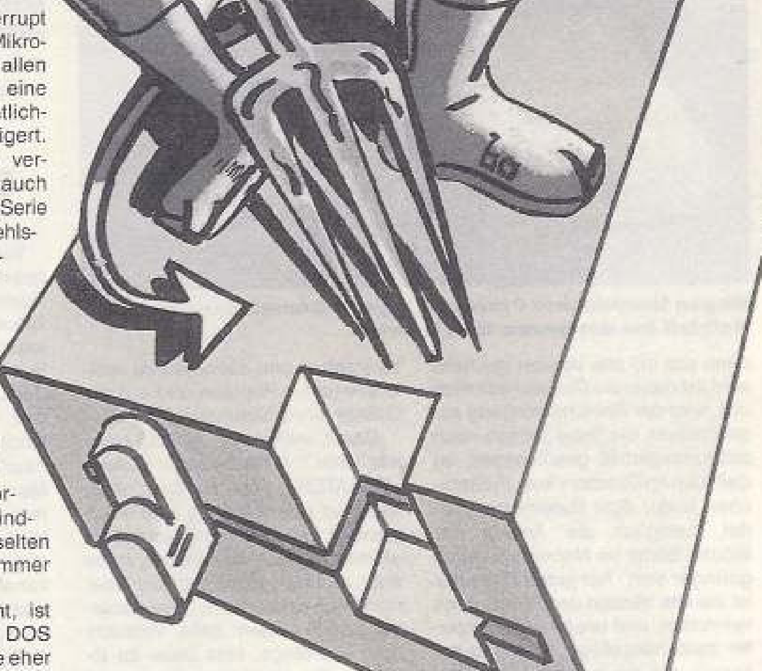
Nachdem man mit OPEN den entsprechenden Befehl an die Floppy geschickt hat, ist der Computer wieder frei für andere Anwendungen. Das Betriebssystem der Floppy, das übrigens »Disk Operating System« (DOS) genannt wird, erledigt alle notwendigen Schritte, zu denen auch viele der oben schon genannten gehören.

Intelligente Floppies?

Die Tatsache, daß intelligente Disketten-Laufwerke alle Aktionen ausführen können, ohne die Zentraleinheit (den eigentlichen Computer) zu blockieren, oder, wie der Fachmann sagt, Rechenzeit zu beanspruchen, macht solche Laufwerke und Computersysteme eigentlich besonders leistungsfähig. Es ist nur schade, daß das DOS der neueren Laufwerke ab der 1540 schon weit über zehn Jahre alt ist, für die rasante Entwicklung auf dem Computermarkt also schon ein richtiger Oldtimer. Außerdem wurde das Floppy-Betriebssystem immer wieder modifiziert und verändert, um auf neue hardwaretechnische Änderungen zu reagieren, so daß sich der Benutzer heute einem undurchschaubaren Programmdschungel gegenübersieht. Hinzu kommt noch, daß das DOS ursprünglich für eine Floppy mit zwei Mikroprozessoren konzipiert war, von denen einer für die Steuerung des Kopfes und den Datentransfer zwischen Floppy-Speicher und Diskette zuständig war, und der andere die Befehlsanalyse sowie den Datenaustausch zwischen Floppy und Computer übernahm. Dieser tolle Komfort, den die Floppy-Laufwerke der 8000er Serie von Commodore besaßen, wurde bei den Einzellaufwerken aus der 15xx-Reihe gestrichen und die Routinen des ehemaligen Coprozessors einfach in den Interrupt des nunmehr einzigen 6502-Mikroprozessors gelegt (der in allen 15xx-Floppies eingebaut ist); eine Maßnahme, die die Übersichtlichkeit des DOS nicht gerade steigert.

All das wäre ja noch zu verschmerzen: Immerhin bieten auch die neueren Floppies der 15xx-Serie noch einen beträchtlichen Befehlssatz mit vielfältigen Möglichkeiten. Nur steht dem folgendes gegenüber: Über die Hälfte aller Befehle weisen erhebliche Mängel in der Funktionstüchtigkeit auf oder funktionieren überhaupt nicht. Das Schlimmste dabei ist, daß sie in ihren Fehlfunktionen die auf der Diskette gespeicherten Informationen zum Teil sehr empfindlich stören können. Nicht selten gehen so wichtige Daten für immer verloren.

Wie oben bereits erwähnt, ist das im ROM gespeicherte DOS der Floppies 1540 (eine heute eher unbekannte VC-20-Floppy), 1541, 1551 (eine ebenfalls nicht sehr be-



kannte Floppy für C 16/116 und Plus/4), 1570, 1571 und 1581 ein gut angelegtes Labyrinth für Assembler-Programmierer. Das rührt ganz einfach daher, daß das Programm immer wieder verändert wurde. Schließlich stammt es noch aus den alten Doppellaufwerken mit der Bezeichnung 4040 von Commodore (4040 steht übrigens für zweimal vierzig Tracks; jedes der beiden in der 4040 eingebauten Laufwerke konnte 40 Spuren beschreiben). So wurde das ROM mit jeder neuen Floppy immer wieder den neuen Hardware-Anforderungen angepaßt, anstatt es jedes Mal vernünftig zu überarbeiten, was mit Sicherheit sinnvoller, aber auch zeitaufwendiger und erheblich kostenintensiver geworden wäre. Im Fall der 1541 und der 1571 wurde sogar innerhalb einer Serie das DOS mehrfach verändert. So ist aus einem einstmals (und für damalige Verhältnisse) sehr leistungsfähigen Floppy-Laufwerk eine Diskettenstation geworden, die vieles vom ursprünglichen Komfort eingebüßt hat.

Fehler im Floppy-DOS

Fangen wir mit den offensichtlichen Fehlern an. Da ist zunächst der wohl am längsten bekannte Fehler im Befehl SAVE AT (Save with Replace). Durch Voranstellen eines At-Symbols (dem sog. »Klammeraffen«) soll es möglich sein, ein Programm auf Diskette zu überschreiben.

Dieser Befehl weist gleich zwei Fehler auf. Zum einen ist dies die Tatsache, daß der Befehl auf fast vollen Disketten versagt, da zuerst das neue Programm gespeichert, dann erst die alte Version gelöscht wird. Ist dabei die Diskette plötzlich voll, wird der Speichervorgang abgebrochen, die Datei jedoch noch ordnungsgemäß geschlossen, so daß man im Directory kein (!) Sternchen hinter dem Dateinamen findet. Lediglich die Anzahl der Blöcke dürfte im Normalfall etwas geringer sein. Auf jeden Fall aber ist die alte Version des Programms vernichtet, und (wenn der Computer zwischenzeitlich abgeschaltet wurde) die neue auch. Ärgerlich ist, daß sich ein solcher Fehler auch nicht durch Überprüfen mit VERIFY feststellen läßt, da das, was gespeichert wurde, ja vermutlich korrekt auf der Diskette steht.


Wirkt sie nicht elegant, die 1541 II?

Wegen thermischer Probleme lagerte Commodore das Netzteil bei der neuen 1541 II aus

Vorsicht vor »SAVE AT«

Läßt sich für diese Methode (erst speichern, dann alte Version löschen) noch eine Rechtfertigung finden, nämlich der unwahrscheinliche Fall, daß während des Speicherns ein Stromausfall auftritt, ist der zweite Fehler in dieser Routine nicht mehr mit schönen Worten zu vertuschen. Es kommt bisweilen vor, daß nach einem »Save with Replace« die ganze Diskette oder aber einige Dateien unbrauchbar sind. Das liegt (wahrscheinlich) daran, daß die Replace-Routine im DOS Pufferspeicher benutzt, der nicht verfügbar ist – in der alten 4040 jedoch noch vorhanden war!

Für fortgeschrittene Anwender sei angemerkt, daß es durch diesen Umstand passieren kann, daß Linkadressen nicht mehr stimmen, oder daß ganze Datenblöcke unsinnige Werte enthalten; das kann auch einem Directory-Block passieren!

In jedem Fall empfiehlt es sich also, eine Datei erst mit SCRATCH zu löschen und dann neu zu speichern (ohne Replace und auf die Gefahr eines Stromausfalls hin).

Damit wären wir gleich beim nächsten fehlerhaften Befehl: »SCRATCH«. Hier ist der Fehler nicht so offensichtlich und auch weniger gravierend. Im Normalfall arbeitet Scratch einwandfrei, wenn auch recht langsam, was sich aber nur durch eine andere Diskettenorganisation ändern ließe. Versucht man allerdings, eine Datei zu löschen, die nicht ordnungsgemäß geschlossen wurde, versagt auch diese Funktion kläglich: manchmal werden keine, manchmal nur ein paar der belegten Blöcke wieder freigegeben. Mitunter kommt es auch vor, daß Blöcke, die von anderen Dateien belegt sind, freigegeben werden und so beim nächsten Schreibzugriff die Katastrophe Datenverlust ausgelöst werden kann. Es empfiehlt sich also zur Beseitigung nicht korrekt geschlossener Dateien unbedingt ein VALIDATE-Kommando, wenn sich in diese Routine nicht ein kleiner Fehler eingeschlichen hätte...

Der Validate-Fehler hat mitunter ähnliche Folgen wie der im Replace-Befehl. So kommt es in ca. 20 Prozent aller Fälle vor, daß die Linkadressen nicht mehr stimmen, diesmal aber direkt im Directory. Mit viel Geduld und etwas Glück lassen sich mit Validate verdorbene Disketten also doch noch reparieren. Nur: Bis man entdeckt, daß plötzlich zwei Directory-Einträge das gleiche Programm laden, hat man vermutlich schon wieder andere Programme auf die Diskette geschrieben (wozu hätte man auch sonst mit Validate Platz schaffen sollen?). Somit gehen wichtige Dateien unter Umständen auf immer verloren.


Die 1541 ist immer noch die Standard-Floppy für den C 64. Von ihr gehen alle Programme aus.

Blockbefehle und ihre Tücken

Wenden wir uns etwas weniger gebrauchten Befehlen zu. Das Kommando, das dazu dient, einen Block in der BAM (das ist eine auf jeder Diskette gespeicherte Tabelle, die anzeigt, welche Blöcke auf der Diskette benutzt oder belegt, und welche unbenutzt oder frei sind) als belegt zu kennzeichnen, funktioniert ebenfalls nicht korrekt. Man kann dies leicht ausprobieren: Zunächst ist eine leere Diskette zu formatieren. Anschließend gibt man bei geöffnetem Befehlskanal den Befehl <B-A>;0;1;0 ein und schaltet danach das Laufwerk kurz aus und wieder ein. Eigentlich sollte jetzt der Sektor 0 auf Spur 1 belegt sein. Man erkennt aber schon an der Meldung »643 blocks free«, daß hier aus Versehen die komplette Spur 1 belegt wurde. Erst wenn man nach dem oben angeführten B-A Befehl einen Schreibzugriff auf die Diskette macht, bei dem die BAM erneuert werden muß (also beispielsweise bei SAVE), stimmt die Zahl der belegten Blöcke wieder. Gleiches gilt für den Befehl B-F zum Freigeben von Blöcken in umgekehrter Weise, nur mit schlimmeren Folgen: Versehentlich freigegebene Blöcke können nicht durch ein SAVE wieder belegt werden, da bei einem Schreibzugriff die Gefahr besteht, daß die fälschlicherweise freigegebenen Blöcke überschrieben werden.

Datenchaos auf der Diskette

Übrigens: Führt man oben genannten B-A Befehl durch und legt danach eine Diskette mit gleicher ID ein, so wird die BAM der neuen Diskette an die der alten angepaßt. Das Datenchaos auf dieser Diskette ist dann perfekt: Belegte Blöcke sind plötzlich frei und umgekehrt. Ein SAVE auf eine solche Diskette hat Datenverlust zur Folge.

Hat man also ein B-A auf einer Diskette angewandt, so ist 1. auf der Diskette ein SAVE auszuführen und 2. die neue Diskette mit dem Befehl <I> zu initialisieren. Der <I>-Befehl arbeitet nach meinen Erkenntnissen fehlerfrei, wohl weil er so simpel ist. Vermutlich wird er aus diesem Grund im Handbuch auch nicht richtig erklärt.

Möchte man einen Block als belegt kennzeichnen, der bereits belegt ist, so meldet die Floppy einen »65, no block«-Fehler und zeigt als Spur und Sektor den nächsten freien Sektor der Diskette an und nicht den Sektor, bei dem der Fehler auftrat. Über Sinn und Unsinn dieser Maßnahme ließe sich noch streiten, wenn das DOS nicht auch freie Sektoren auf der Directory-Spur anzeigen würde. Wer sich hier auf die von der Floppy empfohlenen Werte verläßt, ist schnell von seinen gespeicherten Daten verlassen. (jh)

C&C Computers and Communications

Allgemeine Information zu NEC PC Engine

NEC Corporation und NEC Home Electronics Ltd., Tokio, (nachfolgend „NEC" genannt) informieren hiermit sämtliche Benutzer der NEC PC Engine-Geräte Super GrafX und Core GrafX.

1. Die NEC PC Engine-Geräte Super GrafX und Core GrafX werden von der Firma NEC Home Electronics Ltd. für Übertragungssysteme, die nicht mit dem deutschen Fernsehübertragungssystem verwendet werden können, hergestellt.

Aus diesem Grund vertreibt NEC die PC Engine-Geräte weder in Deutschland noch in anderen EG-Staaten. Daher werden sämtliche NEC PC Engine-Geräte in Deutschland weder direkt noch indirekt von NEC, sondern ausschließlich von Drittfirmen zum Kauf bzw. zur Verwendung angeboten.

2. NEC hat kürzlich davon Kenntnis erhalten, daß gegenwärtig durch nicht von NEC autorisierte Vertriebsfirmen und Händler in Deutschland geänderte PC Engine-Geräte verkauft werden.

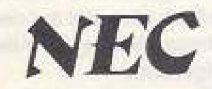
Im Hinblick auf derartige Änderungen der NEC Geräte sowie deren Verkauf und Verwendung übernimmt NEC keinerlei Haftung oder Gewährleistung im Falle von Fehlern oder Unfällen bei der Verwendung dieser ungenehmigten Geräte.

3. Für Fehler an in Deutschland verkauften, geänderten oder nicht geänderten PC Engine-Geräten ist NEC weder verantwortlich noch bereit, in irgendwelche Verhandlungen zwischen Käufern, Benutzern und nicht autorisierten Vertriebsfirmen und Händlern einbezogen zu werden.

Insbesondere kann NEC keine Serviceleistungen für geänderte oder nicht geänderte PC Engine-Geräte in Deutschland oder anderswo durchführen. Sofern derartige Geräte zu NEC mit der Bitte um Überprüfung oder für Servicearbeiten übersandt werden, wird NEC keinerlei Serviceunterstützung gewähren.

Die Garantieerklärungen für PC Engine-Geräte, die in Japan verkauft werden, beziehen sich nur auf nicht geänderte Geräte, welche in Japan verwendet werden.

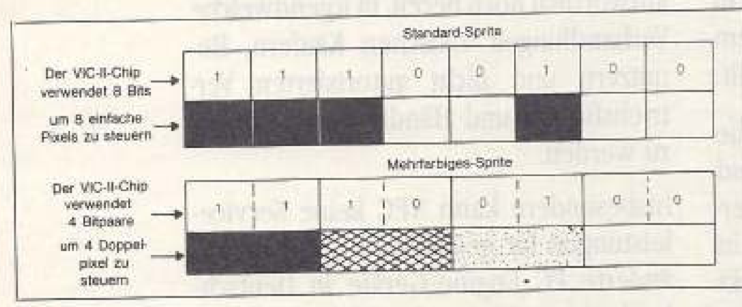
Etwaige Garantieerklärungen von nicht autorisierten Händlern oder Vertriebsfirmen für geänderte oder nicht geänderte PC Engine-Geräte in Deutschland, berühren NEC Garantieverpflichtungen nicht.



Tips und Tricks für Einsteiger

Einfarbige Sprites sind ja ganz schön, aber es geht doch nichts über Farbe. Erst durch bunte Sprites läuft der C64 zur Höchstform auf. Sie lassen sich genauso einfach wie einfarbige Sprites programmieren.

Auch Gutes läßt sich noch verbessern. In der letzten Folge haben wir besprochen, wie man ein Sprite in Basic programmiert. Dabei haben wir festgestellt, daß einem Bildpunkt im Sprite entweder der Wert 1 oder 0 zugeordnet werden konnte. Hat er den Wert 1, so wird er mit der im Farbregister des Sprites codierten Farbe ausgegeben. Bei einer 0 hat er die Farbe des Hintergrunds, er ist dann unsichtbar.



1 **In einem mehrfarbigen Sprite werden zwei Punkte durch ein Bitpaar gesteuert**

Im Normalfall gibt es für einen Bildpunkt also nur zwei Zustände: sichtbar oder unsichtbar. Der C64 bietet jedoch noch eine weitere Möglichkeit, den sog. Mehrfarbenmodus. In diesem Modus werden 2 Bit benutzt, um eine Farbe zu bestimmen. Mit 2 Bit lassen sich genau vier Zustände definieren. Da wir jetzt 2 Bit benutzen, haben diese beiden Bildpunkte naturgemäß die gleiche Farbe: d. h. unser Sprite besitzt bei gleichen Abmessungen nur die halbe Auflösung pro Zeile (Bild 1). Halbe Auflösung bedeutet, daß nicht mehr jeder Bildpunkt sichtbar gemacht werden kann, sondern nur Bildpunktpaare. Ein Sprite besteht jetzt anstatt aus 504 nur noch aus 252 einzelnen Bildpunktpaaren.

Der Mehrfarbenmodus

Welche Farben stehen für die mehrfarbigen Sprites zur Verfügung? Das Bitpaar 00 definiert die Farbe des Bildschirmes, die im Register VIC + 33 (53281) codiert ist. Das Bitpaar 01 bedeutet, daß der Farbcode aus dem Mehrfarbenregister 0 mit der Adresse VIC + 37 gelesen wird. Ein Bitpaar 10 veranlaßt den C64, das normale Farbregister des Sprites zu benutzen. Jedes Sprite besitzt sein eigenes Farbregister im Bereich VIC + 39 bis VIC + 46. Das Bitpaar 11 schließlich verweist auf den Farbcode im Mehrfarbregister 1 mit der Adresse VIC + 38. Alle Zuordnungen sind in Bild 2 noch einmal aufgeführt.

Mit einer 1 im Steuerregister VIC + 28 wird dem VIC nun mitgeteilt, daß ein Sprite mehrfarbig angezeigt werden soll. Ein Rücksetzen des Bits bewirkt wieder die normale Darstellung des Sprites.

Der Entwurf eines mehrfarbigen Sprites ist mit dem Entwurfsblatt (Bild 4) genauso einfach wie beim einfarbigen. Diesmal sind nur zwölf Spalten enthalten. Betrachtet dazu bitte das von uns entworfene Sprite. Denkt Euch zunächst für jede Farbe, die Ihr benutzen wollt, ein Muster aus und tragt diese in die entsprechenden Kästchen unter dem Entwurfsblatt ein. Ihr könnt natürlich auch Farbstifte verwenden. Die Hintergrundfarbe (Bildschirm) wird am besten durch ein weißes Kästchen gekennzeichnet.

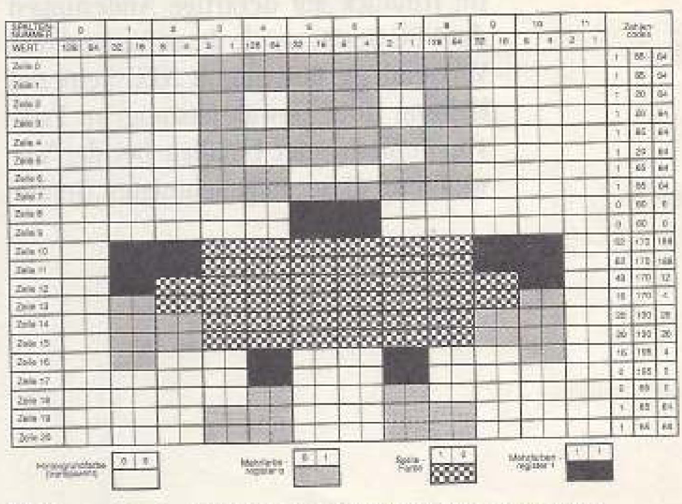
Nun wird das Sprite aus den Doppelkästchen zusammengesetzt, wobei Eins einem Doppelbildpunkt entspricht. Liegt die Form des Sprites fest, so muß das Kästchen mit der entsprechenden Farbe aufgefüllt werden. Jetzt kommt der spannendste Teil: das Ausrechnen der DATA-Zeilen.

Dazu müßt Ihr die obenstehenden Dezimalzahlen genauso wie bei der einfarbigen Spriteprogrammierung addieren. Wenn beim

Bitpaar	Beschreibung	Adresse
0 0	Bildschirmfarbe	VC+33 (53281)
0 1	Sprite-Mehrfarbenregister 0	VC+37 (53285)
1 0	Sprite-Farbregister	eines der Register VC+39 - VC+46 (53287 - 53294)
1 1	Sprite-Mehrfarbenregister 1	VC+38 (53286)

2 **Hier werden die Farbkombinationen gespeichert**

Sprite die Hintergrundfarbe sichtbar sein soll, wird für diese Punkte einfach 0 eingesetzt. Aber Achtung! Bei den einzelnen Farben wird laut Schema unten für das Mehrfarbenregister 0 nur die rechte Zahl des Doppelkästchens für die Berechnung benutzt. Für die Spritefarbe nur die linke Zahl und für das Mehrfarbenregister 1, werden beide Zahlen zur Berechnung herangezogen. Die errechneten Zahlencodes werden wie üblich rechts in den Entwurfsbogen eingetragen. Uff, das war ganz schön kompliziert. Sehen wir uns zur Verdeutlichung einmal Zeile 0 im Beispiel (Bild 3) an. Es wird das Mehrfarbenregister 0 benutzt, d.h. nur die rechten Zahlen im Doppelkästchen werden addiert. Der erste Zahlencode



3 **Unser Sprite im Rohbau. Die Daten sind berechnet.**

SPALTEN-NUMMER	0		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		Zahlen-codes		
WERT	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1	128	64	32	16	8	4	2	1			
Zeile 0																											
Zeile 1																											
Zeile 2																											
Zeile 3																											
Zeile 4																											
Zeile 5																											
Zeile 6																											
Zeile 7																											
Zeile 8																											
Zeile 9																											
Zeile 10																											
Zeile 11																											
Zeile 12																											
Zeile 13																											
Zeile 14																											
Zeile 15																											
Zeile 16																											
Zeile 17																											
Zeile 18																											
Zeile 19																											
Zeile 20																											

Hintergrundfarbe (transparent)	Mehrfarbe - register 0	Sprite - Farbe	Mehrfarben - register 1
0 0	0 1	1 0	1 1

4 Ein Entwurfsblatt für mehrfarbige Sprites. In die unteren Kästchen werden die Farben der Sprites eingetragen.

Mit diesem Programm werden Sprites bunt

```
10 PRINT"(CLR,11RIGHT,11DOWN)BITTE WARTEN"  <243>
20 FOR N=896 TO 958                         <210>
30 READ SP                                  <219>
40 POKE N,SP                                <056>
50 NEXT N                                   <174>
60 DATA   1, 85, 64,  1, 85, 64             <160>
70 DATA   1, 20, 64,  1, 20, 64             <166>
80 DATA   1, 85, 64,  1, 20, 64             <178>
90 DATA   1, 65, 64,  1, 85, 64             <125>
100 DATA   0, 60,  0,  0, 60,  0            <210>
110 DATA  62,170,188, 62,170,188            <116>
120 DATA  48,170, 12, 16,170,  4            <129>
130 DATA  20,130, 20, 20,130, 20            <106>
140 DATA  16,195,  4,  0,195,  0            <110>
150 DATA   0, 65,  0,  1, 65, 64            <032>
160 DATA   1, 65, 64                        <192>
170 PRINT"(CLR)"                            <158>
180 POKE 2040,14                            <231>
190 VIC = 53248                             <075>
200 POKE VIC,160                            <013>
210 POKE VIC + 1,129                        <063>
220 POKE VIC + 23,1                         <250>
230 POKE VIC + 29,1                         <010>
240 POKE VIC + 28,1                         <019>
250 POKE VIC + 33,0                         <148>
260 POKE VIC + 37,7                         <192>
270 POKE VIC + 39,5                         <196>
280 POKE VIC + 38,6                         <209>
290 POKE VIC + 21,1                         <064>
300 GET KP$                                 <151>
310 IF KP$ = "" THEN 300                    <199>
500 POKE VIC + 21,0                         <014>
510 POKE VIC + 28,0                         <031>
520 POKE VIC + 29,0                         <044>
530 END                                     <024>
```

© 64'er

muß also 1 sein. Beim nächsten werden alle rechten Zahlen addiert: (64 + 16 + 4 + 1 = 85). Beim letzten ist es wieder einfach, man kann ihn direkt ablesen. Im Kästchen steht 64. Genauso verfahrt Ihr mit den anderen Zeilen bis Zeile 8. Der erste Zahlencode muß 0 sein, da hier die Farbe des Hintergrundes gefordert wird. Der nächste Zahlencode ergibt 60 (32 + 16 + 8 + 4), da beide Zahlen in den Doppelkästchen addiert werden (Mehrfarbenmodus 1). Und die letzte Zahl wird wieder 0. In Zeile 10 wird es etwas komplizierter. Für den ersten Code ergibt sich 32 + 16 + 8 + 4 = 60 + 2 = 62 (da hier die Spritefarbe gewünscht wird, nur das linke Kästchen zur Berechnung heranziehen). Der mittlere Code wird nur aus den linken Kästchen berechnet 128 + 32 + 8 + 2 = 170 usw.

Ist die Berechnung fertig, werden diese Daten wieder mit einer FOR/NEXT-Schleife in die Speicherstellen gePOKEt (Listing). Man darf natürlich nicht vergessen, den Mehrfarbenmodus auch einzuschalten. Dies geschieht mit folgenden Befehlen:

```
POKE VIC + 28,1: Mehrfarbenmodus ein
POKE VIC + 33,0: Hintergrund schwarz
POKE VIC + 37,7: Mehrfarbregister 0 gelb
POKE VIC + 39,5: Sprite 0 grün
POKE VIC + 38,6: Mehrfarbregister 1 blau
```

Am Ende des Programms wird der Mehrfarbenmodus wieder ausgeschaltet. Die Benutzung eines normalen Sprites als mehrfarbiges Sprite ergibt eine sehr eigenartige Darstellung. Für eigene Sprite-Entwürfe müßt Ihr nur die DATA-Zeilen verändern. Um andere Farben zu bekommen, sind die Farbregister im VIC neu zu belegen. Die Sprites lassen sich natürlich auch bewegen. In der letzten Ausgabe wurde ein Programm vorgestellt, das Sprites auf einer rechteckigen Bahn über den Bildschirm jagte. Dieses funktioniert auch mit unserem neuen Sprite. Viel Spaß beim Ausprobieren. (jh)

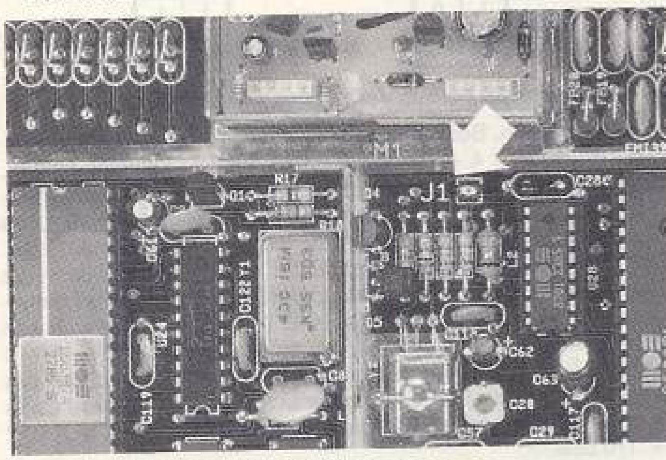
Tips & Tricks zum C128

Eine bunte Mischung an Tricks: Vom Sound über Exos und Apfelmännchen bis hin zum Turbo-128 ist für jede Lebenslage etwas dabei.

Eine bunte Vielfalt wie dieses Mal ist das, was wir suchen. Kleine, aber feine Sachen, die vielen C128-Anwendern helfen können, weil sie so genial und kurz sind. Darum fordern wir alle auf, ähnlich gute Raffinessen und Ratschläge, kleine Lösungen für große Probleme und interessante Tips einzusenden, statt damit irgendwelche Disketten zu füllen. Und ganz umsonst soll's ja auch nicht sein, für jeden veröffentlichten Trick gibt's ein anerkennendes Honorar.

Die Adresse unserer Trickkiste lautet:

Markt und Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Tips und Tricks C128
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar



Lage des Jumpers auf der C128-Platine

C128 GTI

In einer früheren 64'er wurde ein Verfahren beschrieben, den C64 mit wenig Aufwand doch um einige Prozent schneller zu machen, indem mittels eines Jumpers der Computer auf die amerikanische Fernsehnorm NTSC umgestellt wird. Da dabei eine höhere Taktfrequenz läuft, die auch den Mikroprozessor des C64 steuert, erhöhte sich seine Rechengeschwindigkeit zwar nicht zum Renntempo, aber doch spürbar. Dieses Verfahren ist auch im C128 einsetzbar. Zwar ist es nicht mehr ohne weiteres möglich, den 40-Zeichen-Schirm zu benutzen, denn europäische Fernseher und Monitore kommen mit den geänderten Frequenzen nicht zurecht, doch der 80-Zeichen-Modus ist davon nicht beeinträchtigt. Der VDC (Video-Display-Controller) verfügt nämlich glücklicherweise über eine eigene Takterzeugung und arbeitet daher mit denselben Frequenzen weiter. Also ist es ganz einfach, den besagten Jumper (er liegt in unmittelbarer Nähe des VIC) durch einen Schalter zu ersetzen. Danach ist das Silizium-Arbeitspferd je nach Schalterstellung schnell oder schneller, und dies mit einem Minimum an Aufwand. Der abgebildete Platinenausschnitt zeigt die Lage des Jumpers (J1) bei einem C128, bei den anderen Typen liegt diese Lötbrücke in ähnlicher Position nahe beim VIC.

(Wolfgang Hurst)

Stereosound am Kassetten-Port

Dank des SID läßt sich aus dem C128 schon ein ganz enormer Sound herausholen, nicht zuletzt auch des mächtigen Basic 7.0 wegen. Allerdings ist Stereoqualität ohne Einbau eines zweiten SID nicht so ohne weiteres zu erreichen, wenn nicht die genialen Ideen unserer Leser wären. Klaus Frank kam nämlich darauf, einen einfachen und handelsüblichen Walkman (schon ab etwa 20 Mark zu haben) über den Kassetten-Port mit Strom zu versorgen. Dadurch kann dieses Gerät durch den Computer ein- und ausgeschaltet werden. Bei geschickter Steuerung lassen sich so bestimmt enorme Effekte erzielen, besonders, wenn man auch noch daran denkt, daß der SID ja einen Audioeingang besitzt. Über diesen kann man das Tonsignal auch wie eine ganz normale Stimme des SID beeinflussen (Filter etc.), in Ausgabe 6/90 haben wir dies bereits beschrieben.

Aber zurück zur Motorsteuerung des Walkman. Am Kassetten-Port liegt an den Anschlüssen A1 der Minuspol und an C3 der Pluspol der Versorgungsspannung (Anschlußbezeichnung siehe Handbuch), die Plusleitung ist mit Hilfe des Prozessor-Ports schaltbar. Dazu muß dieser mit den Befehlen

```
10 POKE 0,PEEK(0) AND NOT 2↑4
20 POKE 0,PEEK(0) OR 2↑4
```

erst einmal vorbereitet werden. Danach bewirkt

```
POKE 1,PEEK(1) AND 39: POKE 192,0
```

daß der Walkman bei gedrückter Play-Taste startet und mit

```
POKE 192,1:POKE1,PEEK(1) OR 32
```

hält er wieder an. Wichtig ist, daß der Walkman mit einer Versorgungsspannung von etwa 5 V zurechtkommt, was bei den preiswerten Modellen meist der Fall ist. Übrigens ließen sich auf diese Weise auch andere Geräte steuern, eventuell auch über ein Relais, so daß sich die Anschaffung einer teuren Relaiskarte erübrigt.

(Klaus Frank)

Schnelles Apfelmännchen

In Ausgabe 11/85 wurde das Apfelmännchen für den C64 vorgestellt. Doch dieses Programm ist mit kleinen Änderungen auch auf dem großen Bruder C128 lauffähig, und das sogar unter Ausnutzung der doppelten Geschwindigkeit, sprich mit 2 MHz Taktfrequenz. Dazu sind folgende zwei Zeilen einzugeben:

```
1149 POKE 53265, PEEK(53265) AND 239: POKE 53296,
PEEK(53296) OR 1
1151 POKE 53296, PEEK(53296) AND 254: POKE 53265,
PEEK(53265) OR 16
```

In Zeile 1149 wird der Bildschirm (40 Zeichen) ab- und auf 2 MHz umgeschaltet, Zeile 1151 macht dies wieder rückgängig.

(Thomas Ziegenhahn)

Neues von Exos 128

Exos 128 aus Ausgabe 9/89, ein Floppyspeeder, hat einige Probleme mit der neuen 1541 II. Dies liegt vor allem daran, daß Exos die Geschwindigkeit des Steppermotors erhöht, was diese Floppy-Version nicht so ohne weiteres verträgt. Da der Speeder aber auch mit geringerer Steppergeschwindigkeit arbeitet, ist eine Anpassung relativ einfach, sowohl bei der RAM- als auch bei der ROM-Version.

Zunächst wird das entsprechende Generierungsprogramm geladen, entweder 128 Fastload ROM oder 128 Fastload RAM. Nun gibt man im Direktmodus

```
POKE 7668,32
```

für die ROM-Version, bzw.

```
POKE 7276,32
```

für die RAM-Version ein und speichert das Programm erneut auf Disk. Sollte die Floppy nun immer noch Ladeschwierigkeiten haben, so müßte der POKE-Wert größer als 32 gewählt werden, der Originalwert ist hier 58.

Und noch ein Hinweis: In dem oben genannten Beitrag wurde gesagt, daß beide Versionen des Speeders sich mit <RUN/STOP RESTORE> abschalten lassen. Dies stimmt uneingeschränkt nur für die RAM-Version. Hat man die ROM-Version installiert und weiterhin auch das EPROM U 35 anhand des Programmes 128 Kernel Kopier modifiziert, so ist der LOAD-Vektor des Kernel bleibend auf die Schnelladeroutine gesetzt. Dies hat den Vorteil, daß der Speeder nach dem Einschalten von Reset oder <RUN/STOP RESTORE> generell aktiviert ist. Allerdings läßt sich EXOS softwaremäßig abschalten, und zwar mit

```
SYS 44777,0
```

Entsprechend wird mit

```
SYS 44777,1
```

das Programm wieder aktiv. (Helmut Büche)

Fehler in Final Cartridge III

Dies Modul hat einen ziemlich schlimmen Fehler: Nach jedem CMD-, Print- oder Print#-Befehl gibt es noch eine Null aus, egal, ob ein Semikolon am Ende steht oder nicht. Dies kann verheerende Folgen beim Drucken von Grafikdaten auf Diskette oder Kassette haben, denn die Null wird als acht nicht gesetzte Pixel interpretiert.

Doch mit einigen wenigen Befehlen gewöhnt man dies Final Cartridge ab. Dazu ist mit

```
OPEN 4,4,2
```

beispielsweise ein Kanal zum Centronics-Drucker zu öffnen. Die folgenden Zeilen sind dann der Ersatz für den CMD-Befehl:

```
340 FOR I = 0 TO 16: POKE 49155 + I, PEEK(43654 + I): NEXT
350 POKE 49152,32: POKE 49153,253: POKE 49154,174: POKE 49172,96
360 SYS 49152,4
```

Erläuterung: Zeile 340 kopiert einen Teil des CMD-Befehls ins RAM, Zeile 350 setzt JSR $AEFD an den Anfang des Befehls und Zeile 360 ruft die CMD-Routine mit Angabe der File-Nummer hinter dem Komma auf. (Martin Furter)

CP/M, ja oder nein?

Es hat sich in letzter Zeit einiges getan, nicht nur auf dem Gebiet der Computer, nein, auch in unserem Land haben wir Zuwachs bekommen. Da in den fünf neuen Bundesländern die Entwicklung bis vor einiger Zeit etwas anders verlief als im westlichen Rest, ist es kein Wunder, daß die Computerlandschaft dort auch noch anders aussieht. Insbesondere ist das Betriebssystem CP/M noch sehr stark vertreten, während es in der früheren Bundesrepublik schon fast vergessen war. Darum stellen wir unseren Lesern heute die Frage, wer sich für CP/M interessiert und ob eine entsprechende Rubrik in der 64'er erscheinen soll. Schreibt uns Eure Meinung kurz auf einer Postkarte und fügt bitte hinzu, welche Bereiche besonders behandelt werden sollten.

Die Adresse:
Markt & Technik
64'er-Redaktion
Stichwort: CP/M
Hans-Pinsel-Straße 2
8103 Haar

C128 D und Ladeprobleme

Das interne Laufwerk des C128 D (Blech) macht manchmal Kummer, wenn es im C64-Modus ein Programm laden soll. Meist handelt es sich hierbei um kopiergeschützte und mit Autostart versehene Software. Beispielsweise ist es nicht immer möglich, Geos 64 zu booten, wenn man den Computer mit GO 64 umgeschaltet hat. Dies hat eine ganz einfache Ursache: Beim Einschalten ohne gedrückte Commodoretaste geht der Computer in den C128-Modus und schaltet dabei auch das Laufwerk auf schnellen Busbetrieb um. Doch falls mit GO 64 der Modus gewechselt wird, bleibt die 1571 davon unberührt, sie wird nicht softwaremäßig zur 1541. Klarer Fall, daß einige Programme dann in Schwierigkeiten kommen. Und was hilft dagegen? Die erste Möglichkeit ist das Einschalten mit gedrückter Commodoretaste, denn dann bleibt die Floppy im 1541-Modus. Zweitens ist mit folgendem Befehl vor dem Laden der Floppy-Modus wechselbar:

```
OPEN 1,8,15
PRINT#1,"U0>M0"
CLOSE1
```

Danach sind keine Probleme beim Booten von Geos 64 mehr zu erwarten.

VDC: Registerprogrammierung

Immer wieder erreichen uns Anfragen zur Programmierung des VDC, denn da dieser im Adreßbereich des C128 nur mit zwei Adressen ($D600 und $D601) vertreten ist, sind Probleme vorprogrammiert. Und trotzdem ist die Angelegenheit recht einfach, mit diesen zwei Adressen alle 37 Register anzusprechen. Dazu ist in $D600 die Nummer des auszuwählenden VDC-Registers zu schreiben und anschließend in $D601 der Wert, der in dieses Register geschrieben werden soll.

Beispiel: in Register 10 soll der Wert 133 geschrieben werden.

1. Schritt: Adressierung des Reg. 10 mit

```
Bank 15: Poke Dec("D600"), 10
```

2. Schritt: Übergabe des Wertes 133 durch

```
Poke Dec("D601"), 133
```

Fertig! Etwas umständlicher ist der Videospeicher zu erreichen, denn dieser hat einen Umfang von bis zu 64 KByte, ist also mit den einer 8-Bit-Adresse nicht adressierbar. Hier helfen zwei der eben erwähnten Register des VDC weiter, und zwar Nummer 18 und 19, die das High/Low-Byte der Videospeicheradresse enthalten müssen. Der zu schreibende Wert ist in Register 31 zu übergeben. Auch dazu ein Beispiel: Im Videospeicher soll in Adresse 0 der Wert 65 (entspricht a) geschrieben werden. Mit

```
Poke Dec("D600"),18
Poke Dec("D601"),0
Poke Dec("D600"),19
Poke Dec("D601"),0
```

transportiert man die anzusprechende Videoadresse in die Auswahlregister 18 und 19, dann übergibt

```
Poke Dec("D600"),31
Poke Dec("D601"),65
```

den in den Speicher zu schreibenden Wert. (hb)

Jahresinhaltsverzeichnis 1990

Aktuelles

Artikel	Seite	Ausgabe
Messebericht		
Hobby + Elektronik '89	10	02
Inter Radio	10	02
34. UKW-Tagung Weinheim	10	02
CeBIT '90 Elektronik, Hi-Tech, Computer	14	04
Die Computerbranche im CeBIT-Fieber	08	06
Drucker auf der CeBIT	10	06
Commodore auf der CeBIT '90	12	06
Ham Radio '90 – Trubel am Bodensee	14	09
35. UKW-Tagung Weinheim	11	12
DDR		
Computerfreundschaft über Grenzen	12	02
Hallo DDR! Mitmachen und gewinnen	20	04
Computerszene in der DDR: Ein C64 für 3000 Mark	11	05
DDR-Partnerschaftsaktion	15	05
DDR-Partnerschaftsaktion	16	06
DDR-Partnerschaftsaktion	11	07
In die Zukunft mit Riesenschritten	14	07
Systemvergleich		
Die besten Heimcomputer im Btx-Duell	28	02
Pixels, Lines und Aliasing	18	03
Datenduell	27	04
Ganz und gar nicht oberflächlich	54	05
Duell an der Basis	18	06
Btx		
Gratis: Btx für alle	80	01
Die Blütezeit von Btx steht noch bevor	18	01
Btx-Informationen von A bis Z	70	01
Btx-Telesoftware – nie wieder abtippen	74	01
Spiele auf Draht	76	01
Neuer 64'er Btx-Manager	82	02
Neuer 64'er Btx-Manager	12	03
Der Text-Editor zum Btx-Modul	53	03
Spiele frisch aus dem Kabel	108	12
Die Btx-Uhr	109	12
Ran an die Daten: Btx als Informationsmedium	110	12
Funk		
Auf den Funk gekommen	58	02
Packet-Radio – DFÜ per Funk	62	02
Mit dem 64'er on the air	69	09
Packet-Radio in der Praxis	71	09
Mit dem C64 zur Lizenz	73	09
Sonstiges		
Computer pur: Computer World	70	03
Projekttag: Fischertechnik in der Schule	71	03
Computer in der UdSSR	12	04
Computerkunst auf der CeBIT	18	04
Interview mit Star-Geschäftsführer Tsuneo Nagai		
Revolution im Herbst?	11	06
Computer in der Schule – Lernen fürs Leben?	30	06
Heiße Tips für wenig Kohle	21	07
Es muß kein Neuer sein	23	07
Demos – Demos – Demos: Szenenbericht	17	09
Intelligenz zum Mitnehmen: Pocket-PC's	102	09
Neues aus der Szene	12	10
Computerferien im Thüringer Wald	10	10
Sammelposter C64 im Riesenformat Teil 1	64	07
Sammelposter C64 im Riesenformat Teil 2 und 3	61	08
Sammelposter C64 im Riesenformat Teil 4 und 5	62	09
Sammelposter C64 im Riesenformat Teil 6 und 7	91	10
Sammelposter C64 im Riesenformat Teil 8 und 9	91	11
64'er-Diplom: Testen Sie Ihr Wissen (1)	14	03
64'er-Diplom: Testen Sie Ihr Wissen (2)	24	04
64'er-Diplom: Testen Sie Ihr Wissen (3)	13	05
64'er-Diplom: Die Auflösung	12	08
64'er-Diplom: Hätten Sie's auch gewußt?	12	09
64'er-Diplom 2: Testen Sie Ihr Wissen (Teil I)	11	11
64'er-Diplom 2: Testen Sie Ihr Wissen (Teil II)	14	12

Hardware

Artikel	Seite	Ausgabe
Drucker		
Oki ML 380	108	02
Brother M 1824 L	102	03
Star LC 10 II	106	03
Diconix 150 Plus	106	03
Brother M1818	103	04
Citizen Pro dot 24	104	05
Seikosha SL 210/230 AI	94	06
Citizen Pro dot 9/9X	93	06
Fujitsu DL 1100	112	07
Philips NMS 1461	108	09
Druckersnack: Drucker unter 1000 Mark	14	10
Im Zerreißtest: Papier	20	10
Noblesse oblige: Drucker über 1000 Mark	24	11
Die Alternative: Umweltpapier	32	11
Citizen 124d	114	12
Star LC 20	116	12
Eingabegeräte		
Joysticktest: Exoten auf dem Vormarsch	88	01
Durchblick beim Kartenspiel	33	04
Auf den Schwingen des Lichts, Joysticktest	24	05
Auf die Maus gekommen (die M3-Maus)	98	11
Alles im Griff (Joystick Ufo)	98	11
Extratouren		
Laserblitz und Datenbits	100	07
Am Puls der Zeit (Fehlert. 10/90 S.97)	100	07
Scanner für Kenner	116	08
Color-Power	116	08
Der Abgleich	32	09
Das doppelte Datasettenlaufwerk	32	09
Verbindung über den Kassettenport	96	10
Aufkleber selbst bedrucken	96	10
Der C64 wird umgebaut	100	11
Grafiken im Eigenbau	100	11
Sonstiges		
Elektronischer Diskettenlocher (Fehlert. 4/90 S.118)	53	02
Kampf der Giganten: zwei Game-Module im Test	113	02
Hardware-Kniffe zu Diskettenstationen	65	03
Modul auf Highscore-Jagd	102	04
Der elektronische Feuerspecht	106	05
Luzifer 1, Umbau der Luxusklasse	111	07
Genlock für den C64: Der C64 führt Regie	67	08
Daisy Chain: C64 blitzschnell	28	08
Hilfe bei der Fehlersuche	26	10
Wochenendprojekte: 5 Schaltungen zum Nachbauen (1)	30	10
Wochenendprojekte: 5 Schaltungen zum Nachbauen (2)	58	11
Der Taschengeldplotter: Bausatztest PL 338 A 25	16	11
Was kostet die Welt? Preisübersicht Gebrauchtgeräte	14	12

Kurse/Grundlagen

Artikel	Seite	Ausgabe
Spiele		
Spielekurs: Teil 8	96	01
Hardware		
Messen, Steuern, Regeln: Teil 9	101	01
Elektronische Bauelemente in Theorie und Praxis (1)	75	06
Elektronische Bauelemente in Theorie und Praxis (2)	75	07
Elektronische Bauelemente in Theorie und Praxis (3)	77	08
Reparaturkurs Hardware (Teil 1)	66	09
Reparaturkurs Hardware (Teil 2)	100	10
Reparaturkurs Hardware (Teil 3)	62	11
Reparaturkurs Hardware (Teil 4)	80	12
Floppy		
Ran an die Daten: Teil 2	106	01
Programmieren		
Modulares Programmieren Teil 1	79	05

Artikel	Seite	Ausgabe
Modulares Programmieren Teil 2	80	06
Modulares Programmieren Teil 3	59	07
Grafikprogrammierung: Punkt, Punkt, Komma, Strich	26	07
Mathematischer Grafikzauber Teil 1	16	08
Mathematischer Grafikzauber Teil 2	96	09
Der SID macht die Musik	54	11
Assembler Workshop Teil 1	66	11
Assembler Workshop Teil 2	76	12
Sonstiges		
Lasertechnologie leichtgemacht	77	02
Janus, BDOS und die Grundlagen dazu	62	03
Hausaufgaben mit dem C64 Teil 1	88	02
Hausaufgaben mit dem C64 Teil 2	78	03
Hausaufgaben mit dem C64 Teil 3	54	04
Auf dem Weg zur 1541	76	04
Geheimnis der Zufallszahlen	70	05
Die 1541 im Wandel der Zeit	108	05
1571 oder nicht 1571?	48	06
C128 D = C128 D?	57	07
Bilder aus der Videowelt	24	08
Testspiegel		
Der 64'er-Testspiegel	52	04
Der 64'er-Testspiegel	121	07
Der 64'er-Testspiegel	90	12

Listings zum Abtippen

20-Zeiler		
HILO V3.0	48	01
V.D.E V1	49	01
Char-Killer	50	01
Sprite-Sucher	51	01
Zahlenpuzzle	51	01
Zeichen-Edi	44	02
Zeilennummern-Querverweise	46	02
Magic Code	48	02
Musik-Maker	48	02
Miniassembler	50	02
Musery	40	03
Kalliographie	41	03
Zahlensysteme	42	03
Single-Step-Modus	43	03
Eingabemaske	44	03
Minibase (Dateiverwaltung)	42	04
Spaceball	44	04
Mini-Chart	45	04
Ass-Koppler	46	04
Funktionstasten	47	04
Super-Race	42	05
Raster-Master	43	05
Fast-Load	43	05
Orginalizer	43	05
Micro-Lock	55	05
Beetle	39	06
Litti	40	06
Turmit	42	06
Rechenrätsel	43	06
Renumber	44	06
Kurvenmaster (Fehlert. 11/90 53)	39	07
Mini-Quadro	40	07
Cursor	41	07
Farben ordnen	39	08
Spritrob	39	08
Mini-Tris	40	08
Zentrum	41	08
Schatzsucher	39	09
Push	40	09
Graphiskop	40	09
Quickness-Test	42	09
Türme von Hanoi	62	10
Vier gewinnt	63	10
Asteroid War	63	10
Multifunktions-Tool	40	11
Numeric Pictures	41	11
Geisterfahrer	42	11
Cave 112	43	11
ASK	37	12
Sound Fx-Maker	38	12
Repeat	38	12
Colorix-Chess+	39	12

Artikel	Seite	Ausgabe
Drucker		
Der Layoutdrucker	35	01
Topprint (Fehlert. 8/90 118)	35	04
Sternendrucker - Hilfe zu Sternenhimmel	42	08
Mathematik		
Das Mathematik-Genie	44	01
Zahlen im Klartext	51	02
X! Fakultät	44	06
Natur aus dem Computer - OL-Systeme	46	10
Mathe in Basic - kein Problem Teil 1	47	11
Mathe in Basic - kein Problem Teil 2	54	12
Spiele		
Symbolrätsel einfach gelöst: Rätsel !	47	05
Zuschlag für den Aufschlag: W.P Tennis	35	06
Roll it (Fehlert. 11/90 53)	35	09
Gefahr für den Weltraum: Mission II	39	11
Hochstapelei: Triangle	60	12
Programmieren		
Wer wird denn hier schummeln? - Spickzettel	46	06
Vier in Eins: Multitasking mit dem C64	48	12
Grafik		
Mit Lineal & Zeichenstift: Paint Mania	35	07
Tolp 64 - das Grafikwunder Teil 1	50	11
Tolp 64 - das Grafikwunder Teil 2	42	12
Floppy		
Disketten im Griff - Disk-Tool V 6.5	35	08
Musik		
Digital und schlagend: die 4. Stimme (Power Digi Editor)	35	02
Schallplatten: der große Überblick	44	11
Sonstiges		
Blitzschnelles Formatieren	45	01
Sub-Dir - die Zweite	47	01
3 Welten reichen sich die Hände - Janus V2.0	67	02
Schnellader eingebaut: SM-Loader	45	03
Source-Listings geordnet	46	03
GIGA-Mon: Dem Byte aufs Bit geschaut	48	03
Parallelcopy: Schnelles Copy ohne Diskettenwechsel	54	03
The Writer	35	03
Business Graphics: Tabellen und Diagramme auf dem C64	49	04
Input perfekt	47	04
Blick ins Weltall: Sternenwelt (Fehlert. 8/90 S.118)	27	05
Der Multi-Verwalter - File + Mask-Manager	35	05
Ein Basic für alle	55	06
Reich werden mit Depot (Fehlert. 9/90 S.42)	42	07
Ein neues Zeitalter: der MSE V2.0	47	07
Power Monitor V2.0	52	07
Foxdisk	48	08
Leichter arbeiten mit Work System Teil 1	43	08
Leichter arbeiten mit Work System Teil 2	48	09
Dateien sicher kopieren: Magic Copy	46	09
Groß und breit: DIN A4 QUER	54	09
ECOM: Das Super Basic	39	10
Nie wieder Ebbe im Geldbeutel: Banking 64	52	10
Ein Coprozessor für den C64	57	10
Hall und Echo	61	10
Deluxe Intro Creator	35	12

Geos

Tips & Tricks		
Geospell, die Dritte	56	01
Kreatives Geowrite	56	01
Geochart rechnet falsch?	56	01
Konvertierung von Geofile	56	01
Drucken mit dem MPS 1000	39	02
Ein neuer Druckertreiber für den Star LC-10C	39	02
Paralleldrucken mit Geos	39	02
Laserdrucker aktuell	87	03
Beste Qualität mit dem Seikosha 1200 VC	88	03
DFÜ und Geos	88	03
Geobasic	67	05
Zeichensätze für Geos	67	05
Elektronik-Grafiken	67	05
Geos laufwerksunabhängig	66	06
Dokumente mehrfach drucken	66	06

Artikel	Seite	Ausgabe
RAM-Disk ohne Datentod	66	06
Programme in den Dokumenten	66	06
Zeichensätze en masse (1)	66	06
Floskeltasten bei Geowrite 2.1?	74	07
Geos-Service	74	07
Zeichensätze en masse (2)	74	07
Sternzeichen für Geos	74	07
Geos bootet nicht mehr	65	08
64'er-Echtzeituhr und Geos	65	08
Zeichensätze und Grafiken	65	08
Mehr RAM für Geos!	65	08
Geo-RAM für Programmierer	81	09
Beliebige Schriftgrößen	81	09
Kopieren mit Geos	81	09
Eisenbahnen und Zeichensätze	81	09
Geos in Mailboxen	81	09
Das Geheimnis der Installation	71	10
Auf den Punkt kommt es an	71	10
Aus groß mach klein und umgekehrt	71	10
Die Geos-CP-Uhr	71	10
Desktop ohne Maus und Joystick	71	10
Sky-Net	87	11
PHS	87	11
WDR Computerclub	88	11
Geos	88	11
Texte und Grafiken von Btx nach Geos	88	11
Seikosha SP 1200 VC unter Druck	66	12
Geos und Schaltpläne	66	12
Geofile-Tips	66	12
Sonstiges		
Noch ein Megabyte für Geos	149	01
Schönheitskur für Geowrite – Geos-LQ	75	10

Software

Schule/Lernen		
Mathepauker: Ali 1001, Geo Plus, Rechenmax, Opti-Ma	146	01
Der Rechen-Snoopy	104	08
CUM: Mathesoft für Lehrer	86	12
Dolmetscher auf Disk: Englisch-Wörterbuch	87	12
Grafik		
Grafik per Funk: Fax mit dem C64	110	03
Sonstiges		
Sound in Hi-Fi-Qualität: D.A.I.S.Y.	85	02
C.O.P.-Shoker und Laurin – Top Secret	109	03
Video-Effekte zum Billigtarif – Videofox	94	04
Das komplette Schachprogramm	98	04
Der Computer als Lagerverwalter – Faktustar 64/128	94	05
Das Sorglospaket – Textolog und Datalog	98	05
Ist Glück berechenbar? Lotto-Software	101	05
Wer schießt die meisten Tore? Fußball-Software	98	06
Videovorspänne in Studioqualität – The Video Studio	102	06
Spielend spekulieren – Börsenfieber	104	06
Klein, stark, schwarz – Super-Snapshot V5	106	07
QBF – der Fernschreibfuchs	72	10
Von schwarzen und von roten Zahlen: Buchhaltung C64	88	12

Tips & Tricks

T & T für Einsteiger		
Acht auf einen Streich	60	01
»Bewegung«	60	01
Wo stecken die Zeichen?	82	03
Byte für Byte umkopieren	82	03
Wie werden Zeichen gespeichert?	83	03
Her mit den neuen Zeichen	83	03
Eine Alternative zum Input-Befehl	80	04
Mach's x-mal	66	05
Mach's bis ...	66	05
Mach's solange ...	66	05
Lademeldung im Programm	61	06
Absolutes Laden und Speichern	61	06
GOTO x und GOSUB y	69	07
Interessantes bei FRE, POKE und SYS	69	07
Spaltenweise löschen	69	07
C64 – schnell wie ein VC 20	54	08
Mastertext und Basic (1)	54	08
Mastertext und Basic (2)	75	09
Device not present	75	09

Artikel	Seite	Ausgabe
Reset ohne Datenverlust	68	10
AUTO-Befehl	68	10
Fehlerkanal abfragen	68	10
Formeln in Basic	68	10
Den Joystick im Griff	81	11
Versteckspiel mit dem Directory	81	11
Und noch ein Directory	81	11
Tips für Basic-Programmierer	81	11
INPUT mit Komfort	81	11
Daten retten	81	11
Monitor defekt?	81	11
Sprites selbst programmiert	68	12
T & T für Profis und Proficorner		
Space-REM-Killer	54	01
NMI sperren	54	01
Optische Textaufmachung	55	01
Pixelweises Einblenden	42	02
Schnelle 16-Bit-Multiplikation	42	02
INPUT einmal anders	43	02
Einbrennschutz	84	03
Reset ohne Taster	84	03
Bildschirm-Swapping	86	03
Der Speicherknecht	78	04
LOAD & SAVE vereinfacht	79	04
Freezen, die Zweite	64	05
NEW mit Sicherheitsabfrage	64	05
Dem VIC ins Handwerk gepfuscht	68	06
Das Geisterbyte	68	06
Raster-Splits (Fehlert. 9/90 42)	73	07
Knack' mir den Blues	58	08
Woher nehmen, wenn nicht stehlen?	58	08
Die Geheimnisse des FLI	78	09
Digi-Sounds: ein neues NMI-Programm	69	10
Sprites senkrecht	86	11
»FLYP« scrollt 20 Zeichen	73	12
T & T zur Floppy		
Erste Hilfe für »*«	53	01
Fragezeichen als Dateityp	53	01
Disketten erweitert Name und ID ändern	68	05
T & T zum C 64		
Bildschirmschoner in Basic	62	06
Daten sicher geschützt	62	06
Bayern 3 auf dem C 64	67	06
Mehr RAM, bitte!	70	07
Overlay ohne Datentod	71	07
Directory-Routinen	70	07
Wurzelberechnung	56	08
VAL ein bißchen anders	56	08
Sortieren mit Turbo-Sort	76	09
Mini-Klick	76	09
Arrays löschen	66	10
Trace-Programme mit Pause	67	10
Validate blitzschnell	67	10
Macht dem Cracker das Leben schwer	82	11
Kreisroutine	83	11
Ein scrollender Basic-Editor	63	12
Schnell gefüllt mit »FILL«	64	12
T & T zum C 128		
Grafik vergrößert	57	01
Bildschirme auf Diskette	58	01
Text in Hires-Grafik umwandeln	58	01
Von Bank zu Bank	59	01
Auf der Suche nach dem Sektor	40	02
INPUT ohne Fragezeichen	41	02
Das VDC-RAM	41	02
Drucken mit dem MPS 1000	41	02
Musik im C 128	88	03
VDC-16 Farben sind zuwenig!	89	03
VDC-80 Zeichen sind zuviel	88	03
Schnelles Inhaltsverzeichnis	89	03
Booting on Commodore 64	89	03
Basic-Programme auspacken	74	04
Text und Grafik gleichzeitig	74	04
Formeln berechnen	62	05
Bilder platzsparend speichern	62	05
C64-Programme starten	63	05
Booting on Commodore 64 (2)	64	06

Artikel	Seite	Ausgabe
VDC-Zeichensatz korrigiert	64	06
Die Farben beim VDC	64	06
Interpretiert, integriert	64	06
Resetschutz behoben	72	07
Merge ohne PEEK und POKE	72	07
INPUT grenzenlos (Fehlert. 9/90 42)	72	07
Sanftes Umblenden	55	08
Directory bildschirmweise	80	09
Textretter für Mastertext 128	80	09
Uhrzeit immer im Blick	70	10
Der Hexer und die 1571-II	70	10
C64-Programme im C128-Modus	84	11
Komfortable GET-Routine	84	11
Paralleldrucker gebändigt	67	12
Text von beiden Bildschirmen	67	12
Kurzreferenz		
Eddison	68	07
Vizawrite	98	08
Printfox	93	09
Hardmaker	90	10
Layout-Designer	90	11
Geos Desktop V2.0	65	12

Druckprogramme

Print News		
Capital Letters	62	01
Dritte Runde	62	01
Auf ein Neues	62	01
Disketten-Musiker	63	01
Neues von Rowa	74	02
High-Tech = Qualität?	74	02
Schriftenzauber	75	02
Capital Letters	75	02
Redaktion auf Disk	80	03
Schriftenzauber	80	03
Der Videofox	80	03
Capital Letters	81	03
User-Port mal 3	81	03
Capital Letters	72	04
Historische Hühner	72	04
Schriftenzauber	72	04
Scan-Service	72	04
Capital Letters	77	05
Schriftenzauber	77	05
Randzeichensätze II	77	05
Schriftenzauber	70	06
Farbbandrecycler	70	06
Randzeichensätze II	70	06
Wo war was?	71	06
Randzeichensätze II	98	07
DDR Scanservice	98	07
Schriftenzauber	99	07
DRAG e.V. aufgelöst	99	07
Quo vadis, Druckermarkt?	98	07
Mit Fahnen und Händen	93	08
Schriftenzauber	93	08
Editorial Art Set II	94	08
Was kostet wieviel?	94	08
Randzeichensätze II	95	08
Dummy-Adapter	95	08
Geos LQ ist da!	58	09
Randzeichensätze II	59	09
Randzeichensätze II	76	10
Super-Q 4.5	76	10
Frische Farbe braucht das Band	68	11
Typographie tut not	69	11
Randzeichensätze II	69	11
Heraldik für Printfox	84	12
Hires-Tauben	84	12
Randzeichensätze II	84	12
Tips & Tricks		
User-Port-Tips	64	01
Casslayout mit LC-10C	64	01
NLQ mit dem NX-10C	64	01
Casslayout mit LC-10C, Verbesserung	73	04
Pagefox-Kniff	73	04
Gredi mit NL-10	73	04
Star NL-10	71	06
Wo war was?	71	06
Allzweck-Aufkleber	99	07

Artikel	Seite	Ausgabe
Startexter 5.0 am Star LC-10	59	09
Casslayout	59	09
Wo war was?	85	12

Reportagen

Story		
Basicode - Software für alle	17	05
Schülerzeitung		
Ganz schön pfiffig: die Schülerzeitung Pfiff	65	01
Die Schülerzeitung ohne Titel	72	02
Auf die Pauke gehauen: die Schülerzeitung Pauke	74	03

Datenfernübertragung

Wettbewerb mit Telefon und Modem, Systemvergleich	20	01
Vergleichstest Modems: Daten auf Draht	102	02
Die ersten Schritte in der DFÜ	78	02
Spiele in Mailboxen	80	02
Mailboxen vernetzt	107	03

Spiele

Spieletests		
The New Zealand Story: Öde Odyssee	138	01
Rainbow Warrior: Unter dem Regenbogen	140	01
Exklusiv-Interview X-out Vom Amiga auf den C64	142	01
Battle Chess: Tödliches Schach	122	02
Batman: Der Fledermann	124	02
Ballistix: Das rollende Chaos	120	03
Beverly Hills Cop: Axel ist wieder da	120	03
Power Drift: Laß jucken, Kumpel	121	03
Continental Circus: So ein (Renn-)Zirkus	121	03
Presumed Guilty!: Unter Verdacht	114	04
Fighter Bomber: Bombige Simulation	114	04
Dumping: Fünf zum Preis von einem	20	05
Weird Dreams: Alptraumhaft	116	06
Ferrari Formula One: Die Vollendung?	116	06
Stunt Car Racer: Formel 1 hoch 10	120	06
X-Out: Cross oder out	120	06
Windwalker: zum Auswandern	114	07
Space Rogue: Ultimativ elitemäßig	114	07
Turrican	115	07
Rainbow Islands: Über sieben Inseln	112	08
Steigar: stark und doof	112	08
Manchester United: Rote Karte	112	09
International Tennis 3D: Aufschlag	112	09
Ninja Spirit: Ninja mit Geist	112	09
Football Manager World Cup: WM-Nachlese	112	09
Secret of the Silver Blades: Gletscher-Grusel	116	09
Ski or die: Eiskaltes Vergnügen	109	10
Might and Magic: Die Magie macht's	112	10
Klax: Nicht kleckern, klaxen!	112	10
Flimbo's Quest: ein Fall für Flimbo	114	10
Bloodwych: Duett in Dungeon	114	10
Galaxy Force: Galakto Gurke	110	11
Puffy's Saga: Knuffig, puffig	110	11
Tilt: Kipp, Klapp	112	11
Vendetta: Auge um Auge	112	11
Lords of Doom: Horror-Quartett	114	11
Satan: Hol's der Teufel	125	12
Deliverance: Fang die Fee	125	12
Kick off II: 64'er vor, noch ein Tor	122	12
Back to the Future II: Zäher Zeitvertreib	124	12
Greg Norman's Ultimate Golf: Zeitlupe	124	12
Longplay		
Zak McKracken (2)	126	01
Oil Imperium: Der Preis des Erfolgs	118	02
Ultima I	112	03
Ultima III	106	04
Ultima V	110	05
Elite: der Elitepilot	108	06
X-Out	106	08
Maniac Mansion: Chaos im verrückten Haus	102	11
Turrican: Der Kampf	118	12
Sonstiges		
Lynx: Atari-Spielekonsole im Test	114	08
Spielespaß pur: Spielekonsolen	20	12
Spielpacks, im Dutzend billiger	26	12

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (hh)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Denenthal, Helga Weber (Tel. 089/46 13-202, Fax: 46 13-5001, Btx: ★64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Art-director: Friedemann Porscha
Ass. d. Art-Direction: Gisela Lehner
Layout: Alexander Kowalczyk (Cheflayouter), Arno Kramer, Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Janos Feitser (Ltg.), Sabine Tennstaedt, Roland Müller, Dag Kempe (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab (Spritzgrafik); Werner Nienstedt (Computergrafik)

Anzeigendirektion: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen
Kundenberatung Anzeigen: Roman Bahadori (368)
Telefax Produktanzeigen: 46 13-775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Chris Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1990. ½ Seite sw: DM 10 300,- Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-, Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge. Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ½-Seite sw: DM 8500,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862329 mutch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-862 329 3683923
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Reisinger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532
Anzeigenverkaufsleitung Ausland: Ralph Peter Rauchfuss (126)
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Aim International Inc., 4F-1, No. 200, Sec. 3, Hsin-I Rd., Taipei, Taiwan R.O.C., Telefon: 00886/2/7548631 (7548633), Fax: 00886/2/7548710
Israel: Baruch Schaefer, Haeshel-Str. 12, 58348 Holon, Israel, Tel. 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., C.P.O. Box: 6113, Seoul, Korea, Tel. 0082/2/7564819 (7742758), Fax: 0082/2/7575789
USA: M & T Publishing, Inc., International Marketing, 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. 001-415-366-3600, Telex: 001-415-3863933

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle im »64'er« erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind.
Haftung: Für den Fall, daß im 64'er Magazin unzutreffende Informationen oder in veröffentlichten Programmen oder Schaltungen Fehler enthalten sein sollten, kommt eine Haftung nur bei grober Fahrlässigkeit des Verlages oder seiner Mitarbeiter in Betracht.

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.

© 1990 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Redaktion »64'er«.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer

Verlagsleiter: Wolfram Höfler

Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg



Inserentenverzeichnis

2-fach Computer	5
Abacomp	75
Art & Weise	81-83
Astro Versand	81-83
B-Com Datentechnik	81-83
BG-Software	95
Blanke	78
Bonito	79
CCS Computershop	81-83
CTK Computertechnik	81-83
CLS Computerladen	79
Compu Camp	3
Dan Computer	81-83
Data 2000	80
Data Becker	103
Dolphin Dos Vertrieb	76
Dynamics	113
Epson	4. US
Eurosystems	18/19
Fischerwerke	67
German Soft	81-83
Goodsoft	12/13
Herrmann	78
Heureka	22/23
High Speed Software	78
Hofstede	81-83
Ideesoft	81-83
Jordan	81-83
Mabo-Soft	81-83
Markt & Technik, Buch- und Softwareverlag	104/105, 109, 111, 116, 118, 120, 124
Metec	81-83
Multicom	81-83
Mükra Datentechnik	54
NEC	57
Osterloh	81-83
Philips	24/25
Plus Electronic	81-83
Rat & Tat	79
Rosenplänter	81-83
Scanntronik	15, 3. US
Scheiba	81-83
Soft Express	81-83
Star Micronics	2. US
Stonysoft	81-83
T.S. Datensysteme	77

2000 Hamburg Brinkmann KG, Spielwarenabteilung, Spitalerstr. 10 · Karstadt, Spielwarenabt., Wandsbeker Marktstr. 63, Mönckebergstr. 16 · **2300 Kiel** Karstadt, Spielwarenabteilung, Holstenstraße · Spielwaren Giesecke, Holstenstraße 76 · **2400 Lübeck** Spielwaren Wilhelm Warter, Breite Straße 47/49 **2800 Bremen** Karstadt, Spielwarenabteilung, Obernstraße 5-33 · **2802 Posthausen** Dodenhof KG, Spielwarenabteilung · **2900 Oldenburg** C. W. Meyer GmbH & Co., Haarenstr. 15 · **2950 Leer** Harms Spielwaren, Müllerstr. 108 · **2960 Aurich** Schuet-Duis Spiel + Freizeit, Burgstraße 21-23 **3000 Hannover** Brinkmann KG, Spielwarenabteilung, Georgstraße 10 · Karstadt, Spielwarenabteilung, Georgstr. 23 · **3300 Braunschweig** Karstadt, Spielwarenabt., Schuhstr. 20 · **3400 Göttingen** Karstadt, Spielwarenabteilung, Gronerstraße 10 **3500 Kassel** Spiel u. Technik H. Rübe, Am Königsplatz 36 · **4000 Düsseldorf** Karstadt, Spielwarenabteilung, Schadowstr. 93 · Lütgenau KG, Graf-Adolf-Str. 15 · **4050 Mönchengladbach** Spielwaren Geuds, Marktstraße 17 · **4100 Duisburg** Heinrich Roskothen KG, Sonnenwall 38-42 · **4150 Krefeld** Spielwaren Seidel, Marktstraße 13 · **4300 Essen** Karstadt, Spielwarenabt., Limbecker Platz 1 · Spielwaren Roskothen, Kornmarkt 7 · **4330 Mülheim-Heissen** Karstadt, Spielwarenabteilung, Humboldtring · **4350 Recklinghausen** Karstadt, Spielwarenabteilung, Markt 16/19 · **4400 Münster** Karstadt, Spielwarenabteilung, Salzstraße 47-50 **4450 Lingen** Adelmann GmbH, Marienstraße 3-5 **4500 Osnabrück** Carl Schäffer GmbH & Co. KG, Nicolaiort 7-9 · **4600 Dortmund** Karstadt, Spielwarenabteilung, Ostenhellweg · Lütgenau KG, Ostenhellweg 43 · **4630 Bochum** Kaufhaus Kortum, Abt. Spielwaren, Kortumstraße 72 · **4790 Paderborn** Spiel + Freizeit Knoblich, Rosenstr. 6 · **4800 Bielefeld** Karstadt, Spielwarenabteilung, Bahnhofstr. 15 **5000 Köln** Spielwaren Feldhaus, Schildergasse 46 **5100 Aachen** Kaufhof AG, Spielwarenabteilung, Adalbertstr. 20-30 · **6000 Frankfurt** Kaufhof AG, Spielwarenabteilung, Zeil 116-126 · Spiel + Freizeit Behle, Gr. Friedberger Str. 7-11 · **6100 Darmstadt** D. Faix & Söhne GmbH & Co., Elisabethen Straße 1-3 **6200 Wiesbaden** Karstadt, Spielwarenabteilung, Kirchgasse 35 · **6500 Mainz** Wirth der Kinderladen, Grosse Bleiche 4 · **6600 Saarbrücken** Karstadt, Spielwarenabteilung, Bahnhofstr. 15 · **6900 Heidelberg** Spiel + Freizeit Knoblauch GmbH, Sophienstraße 5-7 · **7000 Stuttgart** E. Breuninger KGaA, Abt. Spielwaren, Marktstraße · SMDV (Spielwaren Direkt-Versand), Europaplatz 20/11 · Spielwaren Hermann Kurtz, Marktplatz 10 A · **7030 Böblingen** Spiel + Freizeit Fischer, Einkaufszentrum Böblingen **7032 Sindelfingen** Breuningerland, Spielwarenabteilung, Tilsiter Straße · Spiel + Freizeit Fischer, Wettbachstr. 1 · **7100 Heilbronn** Brenner Schilling, Fleiner Str. 31 · **7140 Ludwigsburg** Albrecht Rees GmbH, Kirchstr. 9-11 · Breuningerland, Spielwarenabteilung, Tammerfeld · **7500 Karlsruhe** Hertie, Spielwarenabt., Kaiserstr. 92 · Spielwaren F.W. Döring, Griesbacher Str. 12 · **7800 Freiburg** Hertie, Spielwarenabteilung, Kaiser-Joseph-Straße · **7900 Ulm** Technik Sindel, Donaustraße 2 · **8000 München** Karstadt, Spielwarenabt., Neuhauserstr. 44 · Obletter Spielwaren GmbH, Marienplatz 19, Karlsplatz 11-12 · Spiel + Freizeit Fischer, Am Stachus/Sonnenstraße 2 **8500 Nürnberg** Karstadt, Spielwarenabt., An der Lorenzkirche · P. H. Virnich GmbH, Luitpoldstraße 6 **8900 Augsburg** Karstadt, Spielwarenabt., Bgm.-Fischer-Str. 6 · Spielwaren Hartmann, Phil.-Welser-Str.

HE, HAST DU'S GEHÖRT ?
VON FISCHERTECHNIK GIBTS DEN COMPUTING EXPERIMENTAL KOMPLETT MIT INTERFACE FÜR MICH.

KLAR MANN
DAS GIBTS FÜR MICH AUCH. AUßERDEM BEKOMMEN WIR EINEN SUPERSONDERPREIS UND ICH HAB MEINEN BOSS SCHON ZUM HÄNDLER GESCHICKT
CLEVER, GELL ?

Tatsache: fischertechnik hat in seinen Computing Experimental ein Interface für Commodore C64/C128 gepackt; mit acht Digitaleingängen, zwei Analogeingängen und vier Motorausgängen. Mit Netzgerät, Software und Experimentierhandbuch. 16 Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik sind möglich.

Unmöglich ist dabei eigentlich fast der Preis: **298,– DM** (unverb. Preisempf.).

Wenn Euer Commodore lesen könnte, würde er jetzt zu einem der links stehenden Händler rennen:



fischertechnik

fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG
7244 Tumlingen/Waldachtal, Telefon 07443/12311

Profi-Corner

Demos – aber wie?

von Ulrich Walther

In dieser etwas längeren Folge wollen wir Euch einige allgemeine Tips geben, wenn Ihr selbst Demos programmieren wollt. Grundsätzlich gilt dabei das alte Sprichwort: »Es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen.« Man muß viel, viel experimentieren, wenn es z.B. darum geht, das richtige Timing zu finden. Die optimale zeitliche Abstimmung ist eigentlich das Wichtigste beim Programmieren einer Demo. Sei es beim Einfärben von Rasterzeilen, sei es das Einblenden der Ränder oder die Veränderung des Offsets vom linken Bildschirmrand, ohne das richtige Timing würden alle diese Effekte furchtbar flimmern. Das Synchronisieren einer Maschinenroutine erleichtern zwei Unterprogramme, die für uns von Interesse sein dürften: Wait Line (Listing 1), eine Routine, die auf eine bestimmte Rasterzeile wartet und Ungenauigkeiten ausgleicht, und zum anderen Init Timer (Listing 2), die den Timer der CIA2 ($DD00) zu diesem Zweck wie folgt mißbraucht: Timer A wird auf 63 Taktzyklen eingestellt, genau die Zeit, die der VIC zur Darstellung einer Rasterzeile braucht. Nun taucht die Frage auf, warum man einen Timer verwendet, wo man den Zeilenwechsel doch auch an einer Veränderung der Speicherzelle $D012 erkennen könnte. Das hat einen ganz einfachen Grund, der leicht einleuchtet: Der Zeilenwechsel wird im VIC-Register genau am Anfang der Rasterzeile signalisiert, für eine Veränderung einer gerade sichtbaren Farbe wäre das aber schon zu spät, ein Flackern wäre die Folge. Daher startet der Timer schon einige Taktzyklen vor dem Zeilenende (siehe Quelltext Zeile 1460 bis 1560). Abgefragt werden kann der Zeilenwechsel dann, weil keine anderen Funktionen der CIA2 benutzt werden, mit

```
WAIT LDA $DD0D
     BEQ WAIT
```

Nach der Abfrage des Zeilenwechsels sind aber oft noch einige Zyklen Reserve übrig, die man mit Leerkommandos wie NOP oder CMP $00 überbrückt. Den richtigen Zeitpunkt, um ein Register ohne Flackern zu beschreiben, kann man so leicht durch Ausprobieren ermitteln, sofern sie nicht schon im Demoprogramm (auf der Diskette zum Heft) vorkommen. Falls gewünscht, könnt Ihr übrigens die Verzögerungsschleife vor dem Starten des Timers (Quelltext Zeilen 1480 bis 1500) mit

```
POKE 49353,X
```

verändern und die Demo mit

```
SYS 42980
```

wieder starten – bei dem richtigen Wert für X werdet Ihr eine Überraschung erleben...

Die Routine Waitline wartet, wie erwähnt, auf eine bestimmte Rasterzeile und gleicht Ungenauigkeiten aus. Sie arbeitet nach dem gleichen Prinzip (Halbierung der Ungenauigkeit nach jeder Rasterzeile) wie die Routinen von Thomas Chadzelek, die wir in Ausgabe 6/89 des 64'er-Magazins vorstellten. Man erreicht damit die absolute Genauigkeit, die ja zum Einblenden der Bordersprites in voller Breite auch notwendig ist.

Rahmenlos – grenzenlos

Den Bildschirmrahmen (Border) ohne die oberen und unteren Ränder blendet man relativ leicht ein, indem man beim Übergang von Rasterzeile 255 zu Rasterzeile 256 das Steuerregister $D011 auf Null setzt. Es darf natürlich nicht vergessen werden, den Normalwert zurückzuschreiben, weil sonst der Bildschirm ausgeschaltet wird. Naja, dieser Trick wurde zum Beispiel in Ausgabe 45 des 64'er-Sonderheftes zur Genüge beschrieben. Nun aber eine Herausforderung für uns Profis: Wie kann man die seitlichen Ränder wegbekommen? Hier muß auf die Millisekunde genau das Bit 4 des betroffenen Registers $D016 verändert werden. Dieses muß vier Taktzyklen vor dem Ende des rechten und linken Randes wiederholt werden. Beachtet dabei aber, daß die Zeit, die dem Programm zur Verfügung steht, nicht immer die oben genannten 63 Taktzyklen je Rasterzeile sind. Der VIC klaut sich für die Darstellung von Sprites einige Taktzyklen für Speicherzugriffe. So bleiben dem Rechner in unserer Demo nur noch 48 von 63 Zyklen.

Listing 1. Wait Line gleicht Ungenauigkeiten aus

```
1010 -;---> W A I T L I N E
1020 -;
1030 -;AUF EINE RASTERZEILE WARTEN
1031 -;UND EVTL.AUSGLEICHEN
1040 -;
1050 -;>>>:(Y) = RASTERZEILE
1060 -;
1070 -;
1080 -WAITLINE  CPY VIC+$12
1090 -          BNE WAITLINE
1100 -          LDX #10
1110 -DELAY1    DEX
1120 -          BNE DELAY1
1130 -          INY
1140 -          CPY VIC+$12
1150 -          NOP
1160 -          BEQ SKIP1
1170 -          CMP $00
1180 -          NOP
1190 -SKIP1     LDX #9
1200 -DELAY2    DEX
1210 -          BNE DELAY2
1220 -          INY
1230 -          NOP
1240 -          NOP
1250 -          CPY VIC+$12
1260 -          NOP
1270 -          BEQ SKIP2
1280 -          CMP $00
1290 -SKIP2     LDX #10
1300 -DELAY3    DEX
1310 -          BNE DELAY3
1320 -          INY
1330 -          CPY VIC+$12
1340 -          BNE SKIP3
1350 -SKIP3     RTS
```

Listing 2. Init Timer sorgt für exaktes Timing

```
1380 -;---> I N I T T I M E R
1390 -;
1400 -;-> CIA2:TIMER A AUF
1401 -;-> RASTERZEILESYNCHRONISIEREN
1410 -;
1420 -INITTIMER SEI
1430 -          LDA #$7F        ;TIMERINTERRUPT VERHINDERN
1440 -          STA CIA2+$0D
1450 -          ... LDADR(CIA2+$04,$003E)
1451 -;-> TIMER A=63
1460 -          LDY #0
1470 -          JSR WAITLINE    ;---> AUF ZEILE 0 WARTEN
1480 -          LDX #4          ;VERZOEGERUNG
1490 -DELAY4    DEX
1500 -          BNE DELAY4
1520 -          NOP
1530 -          LDA #$11        ;TIMER A STARTEN
1540 -          STA CIA2+$0E
1550 -          CLI
1560 -          RTS

READY.
```

Jetzt wird's bunt: Sequenzen und Texte

Als Sequenz bezeichnen wir eine Folge von Werten in einer Tabelle, die zyklisch verschoben werden (etwa eine Farbtabelle). Zur Vereinfachung der Handhabung wurden in das Demo zwei Routinen eingebaut, die hier vorgestellt werden sollen. Es handelt sich um CopySeq (Listing 3) und IncSeq (Listing 4). Eine Sequenztabelle hat folgendes Format:

Byte	Bedeutung
0	Sequenzzeiger
1	Länge der Sequenz (Bytes -1)
2 -x	Sequenzwerte

CopySeq kopiert, der Name läßt es schon vermuten, eine Sequenz in einen dafür vorgesehenen Arbeitsplatz (work1, 2 und 3) und verschiebt sie dort um die im Sequenzzeiger angegebene Anzahl Bytes zyklisch. Die Sequenztabelle wird dabei nicht verändert, nur der Arbeitsbereich. Die Parameterübergabe an CopySeq sieht wie folgt aus:

.Variable	Parameter
r1/r1 + 1	Adresse der Sequenztabelle
x/y	Adresse des Arbeitsbereiches
a	Länge des Arbeitsbereiches in Bytes

r1 ist eine Adresse in der Zeropage, die indirekt den Sequenzbereich adressiert. Die restlichen Parameter werden demnach in den drei Prozessorregistern übergeben. IncSeq ist für die Änderung des Sequenzzeigers zuständig. Im Akku gibt man einen beliebigen Wert an, der zum Sequenzzeiger addiert wird. Es sind auch negative Werte zulässig (Bit 7 gesetzt). Die Parameterübergabe ist:

Variable	Parameter
a	zu addierender Wert
x/y	Adresse der Sequenztabelle

Um eine Farbveränderung flüssig erscheinen zu lassen, muß man die Sequenzroutine regelmäßig für jede Sequenz aufrufen.

Listing 3. CopySeq kopiert Sequenzen

```
4050 -;---> C O P Y S E Q
4060 -;
4070 -;SEQUENZ VERSCHOBEN IN ARBEITSBEREICH KOPIEREN
4080 -;
4090 -;>>>: (R2)  - ADRESSE DER SEQUENZ
4095 -;     A     - LAENGE DES ARBEITSBEREICHS
4100 -;     (X,Y) - ADRESSE DES ARBEITSBEREICHS
4110 -;
4120 -COPYSEQ   STX STORE+1
4130 -          STY STORE+2
4135 -          STA CMW+1
4140 -          LDY #0
4150 -          LDA (R2),Y
4160 -          PHA
4170 -          INY
4180 -          LDA (R2),Y
4190 -          STA CMP+1
4200 -          PLA
4210 -          TAY
4220 -          CLC
4230 -          LDA R2
4240 -          ADC #2
4250 -          STA R2
4260 -          BCC NOINR2
4270 -          INC R2+1
4280 -NOINR2    LDX #0
4290 -NCOPY     LDA (R2),Y
4300 -STORE     STA $FFFF,X
4320 -          INY
4330 -CMP       CPY #$FF
4345 -          BCC NSEQOV
4350 -          LDY #0
4360 -NSEQOV    INX
4370 -CMW       CPX #$FF
4380 -          BCC NCOPY
4390 -          RTS
```

Listing 4. IncSeq ist für die Abarbeitung von Sequenzen erforderlich

```
4420 -;---> I N C S E Q
4430 -;
4440 -;SEQUENZZEIGER UM (A) VERAENDERN
4450 -;
4460 -;>>>: A     - ADDIERWERT (AUCH NEG.)
4470 -;     (X,Y) - SEQUENZADRESSE
4480 -;
4490 -INCSEQ    STX R2
4500 -          STY R2+1
4510 -          LDY #0
4520 -          CLC
4530 -          ADC (R2),Y
4540 -          INY
4550 -NTEST     CMP (R2),Y
4560 -          BCC SEQPOK
4570 -          TAX
4580 -          BPL SUB
4590 -          CLC
4610 -          ADC (R2),Y
4630 -          JMP NTEST
4640 -SUB       SEC
4650 -          SBC (R2),Y
4680 -          JMP NTEST
4700 -SEQPOK    DEY
4705 -          STA (R2),Y
4710 -          RTS
```



Listing 5. MoveSeq regelt die Sequenzverarbeitung

```
4820 -;---> M O V E S E Q
4830 -;
4840 -;ALLE SEQUENZZEIGER VERSCHIEBENP.
4845 -;UND SEQU. IN ARBEITSBEREICH KOP.
4850 -;
4860 -MOVESEQ    ... LDXY(SEQ1)
4870 -          LDA #1
4880 -          JSR INCSEQ
4890 -          ... LDXY(WORK1)
4900 -          LDA #24
4910 -          JSR COPYSEQ
4920 -          ... LDXY(COLOR2)
4930 -          LDA #1
4940 -          JSR INCSEQ
4950 -          ... LDXY(WORK2)
4960 -          LDA #24
4970 -          JSR COPYSEQ
4989 -;
4990 -          ... LDXY(SEQ2)
5000 -          LDA #1
5010 -          JSR INCSEQ
5020 -          ... LDXY(WORK3)
5030 -          LDA #8
5040 -          JMP COPYSEQ
```

Das erledigt in unserem Fall die Routine MoveSeq (Listing 5).

Eine ähnliche Vereinfachung ließ sich für Laufschriften erreichen. Jeder Text hat das gleiche Format:

Byte	Bedeutung
0	Pausenzähler
1	Textzeiger
2 -x	Text ($ff = Pause)
x + 1	$00, Textendekennzeichen (EOT)

Kommt im Text (ansonsten ASCII) ein $ff vor, soll bei der Ausgabe eine kurze Pause gemacht werden. Jedesmal, wenn ein neues Zeichen auf dem Bildschirm ausgegeben werden muß, ruft man IncText auf, eine Routine, die das nächste Zeichen aus dem Text im Akkumulator übergibt, den Textzeiger erhöht, den Text ggf. neu startet und den Pausenzähler auf den richtigen Wert setzt. Normalerweise Null, wird der Zähler beim Auftreten von $ff (Pausenkennzeichen) auf 63 gesetzt. Es ist aber Aufgabe des aufrufenden Programmes, diesen Zähler herabzusetzen und während der Pause ein weiteres Scrolling zu verhindern.

Bleibt noch zu sagen, daß das gesamte Demo mit den Befehlen

```
LOAD "DEMO.START",8
RUN
```

▶

geladen und gestartet wird. Die restlichen Files lädt der Computer automatisch nach. Damit wäre auch die heutige Folge der Profi-Corner beendet. Da es diesmal um eine große Anzahl einzelner Routinen ging und um deren Zusammenspiel, ist das Listing reichlich lang geraten. Daher sind nur einige ausgewählte Routinen abgedruckt. Das komplette Listing kann gegen frankierten Rückumschlag bei uns angefordert werden. Sourcecode und Demo sind ebenfalls auf der Programmservice-Disk dieser Ausgabe enthalten.

Wenn Ihr selbst noch weitere Tips aus der Welt der Demos, Intros und Vorspänne entwickelt habt, die für unsere Leser interessant sein könnten: Schreibt uns! Ansonsten wünschen wir Euch noch viel Vergnügen und Erfolg beim Programmieren!

(Nikolaus Heusler/hb)

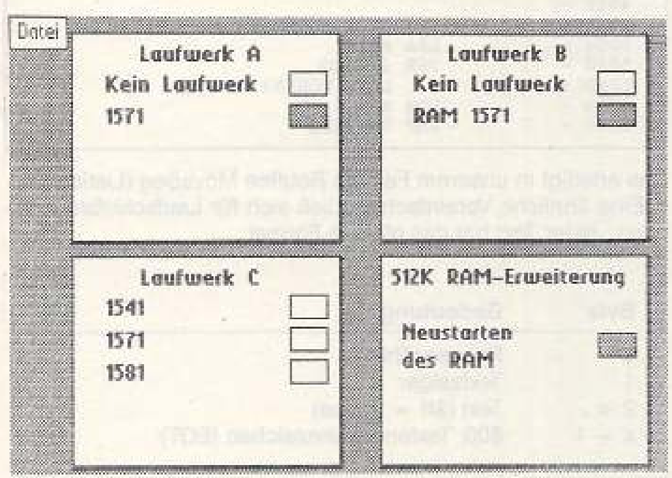
Unsere Adresse:
Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Profi-Corner
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Geos im Griff

Wie in der letzten Ausgabe angekündigt, gibt es in dieser Ausgabe den zweiten Teil des ELO-Packs, doch zuvor bringen wir einen Kurztest über die neue Geos-Speichererweiterung Geo-RAM.

von Dirk Astrath

Eine neue RAM-Erweiterung? Sind die Leute von Berkeley eigentlich total verrückt? Die braucht doch keiner mehr! So und ähnlich lauteten die Meinungen zu Geo-RAM. Angesichts der Tatsache, daß Geos ohne eine RAM-Erweiterung oder ein zweites Laufwerk zu langsam ist, um vernünftig damit zu arbeiten, erscheint die Entwicklung von Geo-RAM jedoch logisch.



Beim Konfigurieren des GeoRAM werden die Änderungen am Programm »Konfigurieren« sichtbar.

Das Handbuch

Den Commodore-RAM-Erweiterungen lag nur ein kleines, ca. 24seitiges Heftchen bei, in dem die Funktionen und Register der 1700, 1764 und 1750 genau beschrieben sind. Für die Anpassung an eine ältere Geos-Version (kleiner als V 1.3) befindet sich auf der Rückseite der beiliegenden Diskette ein Programm. Die Anleitung dazu ist mit drei Seiten dürftig ausgefallen. Bei der CMOS-RAM-Erweiterung finden Sie keinen Hinweis darauf, wie diese unter Geos genutzt werden kann. Des Rätsels Lösung ist eine Zusatzdiskette, auf der verschiedene Geos-Programme für die Diskettenstationen und die CMOS-RAM-Erweiterung vorhanden sind. Die Anleitung dazu besteht aus einem Heftchen mit ca. 16 Seiten, in dem die einzelnen Geos-Programme von der Diskette beschrieben sind.



GeoRAM, die 1750 und die CMOS-RAM-Platine

Das ausführlichste Handbuch der drei Testkandidaten besitzt Geo-RAM – leider nur in Englisch. Dieses Handbuch hat ca. 110 Seiten und beschreibt die Anwendung der einzelnen Geos-Programme auf den beiden Disketten detailliert.

Installation von Geos

Wer schon mit Geos 1.3 oder Geos 2.0 gearbeitet hat, weiß, daß diese Geos-Versionen problemlos mit den Commodore-Erweiterungen zusammenarbeiten: Sie müssen nur das Programm »Konfigurieren« vom Desktop laden und eine RAM 1541 bzw. RAM 1571 einstellen. Der DMA-Tranfer und der schnelle Reboot sind bei einer dieser Erweiterungen automatisch eingeschaltet, lassen sich aber abstellen.

Mit der CMOS-RAM-Karte oder GeoRAM ist ein DMA-Transfer nicht möglich: Bei diesen Erweiterungen wird der erweiterte Speicher dem Prozessor nur zur Verfügung gestellt. Dieser muß dann die Daten an die dafür vorgesehenen Speicherstellen kopieren. Die Commodore-Erweiterungen greifen direkt auf den Speicher zu (DMA), so daß der Prozessor sich dann um nichts mehr kümmern muß. Bei GeoRAM ist die Vorbereitung für die Zusammenarbeit mit etwas mehr Aufwand verbunden: Geos 2.0r muß installiert werden. Gehen Sie genauso vor wie beim ersten Start von Geos 2.0: Legen Sie die Disketten ein, beantworten Sie die Abfrage nach anderen Applikationen mit »Ja« und legen dann die entsprechende Applikationsdiskette ein. Die Seriennummer wird nun kopiert und auf die GeoRAM-Disketten geschrieben. Von nun an müssen Sie immer eine dieser beiden Disketten benutzen, wenn Sie mit GeoRAM arbeiten. Dies gilt auch für C128-Besitzer: Auf der Rückseite der beiden Disketten befindet sich Geos 128 2.0r, so daß auch C128-Besitzer mit GeoRAM arbeiten können.

Name	1700	1764	1750	CMOS-RAM	Georam
Speicher (in KByte)	128	256	512	256	512
Speicherart	DMA	DMA	DMA	Über Interface-Bausteine	Zusatzspeicher wird eingeblendet
Geschwindigkeit (1=maximal)	1	1	1	3	1
Reboot möglich	ja	ja	ja	ja	ja
DMA-Transfer möglich	ja	ja	ja	nein	nein
Batteriepufferung	nein	nein	nein	ja	nein
Geeignet für C64	ja	ja	ja	ja	ja
Geeignet für C128	ja	ja	ja	nein	ja
Preis in Mark (ca.)	100	130	250	129 ohne RAM	270
Zusammenarbeit mit Geos	ja	ja	ja	Zusatzdiskette für ca.40 DM	Geos 2.0r im Lieferumfang
Bezugsquelle	Data 2000 Stresemannstr. 16 5800 Hagen 1 02331-23290	Data 2000 Stresemannstr. 16 5800 Hagen 02331-23290	Data 2000 Stresemannstr. 16 5800 Hagen 02331-23290	Garnet Weiss Alpenveilchenstr. 56 8000 München 21 089-586914	EDV-Buchversand Michel Postfach 10 06 65 5630 Remscheid 1 02191-8661

45 Punkte Röhren

a Diode
b Triode
c Pentode
d Glimmlampe
e Blitzröhre

17 Punkte Relais

a Relaisspule
b Relais anzugverzögert
c Relais abfallverzögert
d Relais anzug und abfallverzögert
e Relais gepolt
f Stützrelais
g Remanenzrelais
h Wechselstromrelais

27 Punkte ELA-Geräte

a Fernhörer allgemein
b Lautsprecher allgemein
c Mikrophon
d Tonabnehmer
e Stereo-Kristall-Tonabnehmer
f Stereo-Tonabnehmer dynamisch
g Kondensatormikrophon
h Magnetkopf allgemein
i Magnetkopf
j Aufnahmekopf Sprechkopf
k Wiedergabekopf Hörkopf
l Löschkopf
m A/W-Kopf
n A/W-Kopf mit Löschspule

Weitere elektronische Zeichen aus dem ELO-Pack

Risikoreicher ist da schon die CMOS-RAM-Karte: Um diese mit Geos benutzen zu können, müssen Sie von einer Zusatzdiskette ein Programm auf die Bootdiskette kopieren. Achten Sie aber darauf, daß Sie keinen Fehler machen! Sonst kann es passieren, daß Geos nicht mehr gebootet werden kann.

Interessant ist auch die Kapazität der einzelnen Erweiterungen: Die kleinste RAM-Erweiterung (1700) ist unter Geos nur zum DMA-Transfer (wird bei Geopublish und Geopaint angewendet) und dem schnellen Reboot von Geos zu nutzen. In der 256 KByte-RAM-Erweiterung 1764 läßt sich ein RAM-1541-Laufwerk einrichten, in der 512 KByte großen 1750 sogar eine RAM 1571. Die CMOS-RAM-Karte besitzt auch in der größten Ausbaustufe (256 KByte) nur Platz für ein 1541-RAM-Laufwerk. GeoRAM hat genug Platz für eine RAM 1571 oder zwei RAM 1541.

Der Punkt geht also in dieser Runde an die Commodore-RAM-Erweiterungen, wenn Sie Geos 2.0 besitzen. Benutzer älterer Versionen werden GeoRAM diesen Punkt zusprechen – zu Recht: Durch GeoRAM bekommen Sie ein Update der Geos-Hauptprogramme gratis dazu.

Die Erweiterungen ohne Geos

Selbstverständlich lassen sich die einzelnen RAM-Erweiterungen auch ohne Geos benutzen: Die 1700 bis 1750 dienen im C128-Modus in erster Linie zur Speicherung von großen Datenmengen bei Kopier- oder Textprogrammen (Hexer 1.4 bzw. Mastertext 2.0). An einem C64 wird eine Commodore-RAM-Erweiterung meist nur als RAM-Disk benutzt. Entsprechende Programme liegen den Erweiterungen bei.

Die CMOS-RAM-Erweiterung dient als RAM-Laufwerk für die Speicherung von Daten auch nach dem Ausschalten. Sie können also Ihren Computer einschalten und sofort mit Geos oder anderen Programmen arbeiten, ohne daß diese erst von einer Diskette geladen werden müssen. Einzig und allein GeoRAM läßt sich zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht außerhalb von Geos verwenden.

Der Punkt in dieser Kategorie ist also der CMOS-RAM-Erweiterung zuzusprechen, da diese die Daten auch noch speichert, wenn der Computer ausgeschaltet wird.

Fazit

Die einzelnen RAM-Erweiterungen lassen sich also mehr oder weniger problemlos mit und ohne Geos ansprechen. Für die größte Zielgruppe der Benutzer der RAM-Erweiterungen, die Geos-Fans, wird sich jetzt die Frage stellen: Welche Erweiterung soll ich mir kaufen? Wir raten nach diesem Test: Solange die Commodore-RAM-Erweiterung 1750 erhältlich ist, sollte man diese nehmen. Sie bietet zu einem günstigen Preis die Kompatibilität zu verschiedenen C128-Programmen. Leider stellt aber Commodore diese Speichererweiterungen nicht mehr her, so daß nur noch vereinzelt Restposten erhältlich sind. Die CMOS-RAM-Erweiterung ist in der größten Ausbaustufe sehr teuer und risikoreich zu installieren. Ein Vorteil besteht also nur in der dauerhaften Datenspeicherung auch bei ausgeschaltetem Computer.

Für jemanden, der noch keine RAM-Erweiterung besitzt, wird also das Georam die beste Lösung sein: Diese Erweiterung ist zu allen Geos-Programmen kompatibel und außerdem noch sehr einfach zu installieren.

ELO-Pack (Teil 2)

Auf der Programmservice-Diskette sind die nächsten drei ELO-Zeichensätze mit weiteren Schaltzeichen. Dieses Mal enthalten sie vor allem Röhren, Relais und Elektroakustiksymbole. (hb)

64'er-Kurzreferenz

PAGEFOX

von Matthias Rose

Rechner „EIN"

LAYOUT-Editor

C:t	**TEXT-Editor** aufrufen	
C:g	**GRAFIK-Editor** aufrufen	
v	Überblicksformatierung	(nur im Layout)
ff	Vollformatierung	(im Grafikspeicher)
C:p	Druckermenü aufrufen	(globales Drucken)
b	Textkästen eröffnen	
C:l	Grafik laden und plazieren	
e	Editormode einschalten	(Objekt anwählen)
s	Textkastenreihenfolge bearbeiten	
	(C:CLR) Layout löschen	
←	letze Manipulation zurücknehmen	
1	Standardlayout einspaltig	
2	Standardlayout zweispaltig	
3	Standardlayout dreispaltig	
C:q	**Pagefox** verlassen	(RESTART SYS 3488)
F3/F5	Vorder- / Hintergrundfarbe ändern	
»0«	Koordinatenanzeige auf »0« setzen	
369 m123 / 364 m145	Koordinatenanzeige	(Pixel/mm)

Editormode

	Textkästen ändern	(entspr. Kasten ankl.)
	Grafik ändern	(entspr. Kasten ankl.)
t	Texttabulator setzen /löschen	(max. 15)
	(C:CLR) angewähltes Objekt löschen	
←	letze Manipulation zurücknehmen	

Satzarten- und Grafikattribute

a	keine Satzart gewählt	(Default)
a	linksbündig	
a	Blocksatz	
a	zentriert	
a	rechtsbündig	
a	glatt an Grafik, linksbündig	
a	außen glatt	
a	global zentriert	
a	glatt an Grafik, rechtsbündig	
a	Ausweichen um Grafikkasten	(Default)
a	Kontursatz	(Maximalgrößen beachten!)
a	Grafik ignorieren	

„Trennschwächen" des PAGEFOX

1. zusammengesetzte Wörter, wenn das zweite Wort mit einem Vokal beginnt
2. die Nachsilben -lich und -los, wenn davor ein b, g, k oder p steht
3. die Vorsilbe auf- , wenn darauf ein l oder r folgt

TEXT-Editor

Menü — Das Textmenü erreicht man durch Feuerknopf bzw. Maus.

C:	q	**LAYOUT-Editor** aufrufen	(auch C=p)
C:	g	**GRAFIK-Editor** aufrufen	
C:	d	Diskettenbefehl senden	
C:	s	Text abspeichern	(incl. Layout)
C:	l	Text laden bzw. ab Cursorpos. einfügen	
C:	r	Textteil ersetzen	(max. 32 Zeichen)
C:	f	Textteil suchen	(max. 32 Zeichen)
C:	m	Textteil verschieben	(mit Cursor markiert)
C:	c	Textteil kopieren	(mit Cursor markiert)
	F8	Text löschen	(mit Cursor markiert)
		Menüzeichensatz in Text übernehmen	ZS -ZS+
CRTL	e	Fettdruck	(ein / aus)
CRTL	b	doppelt breit	(ein / aus)
CRTL	h	doppelt hoch	(ein / aus)
CRTL	u	unterstreichen	(ein / aus)
CRTL	k	Kursiv	(ein / aus)
CRTL	o <n>	Outline (0..n..8) (n=2)	(ein / aus) - +
CRTL	w <n>	Shadow (0..n..8) (n=2)	(ein / aus) - +
CRTL	↑	Superscript (Hochstellen)	(ein / aus)
CRTL	s	Subscript (Tiefstellen)	(ein / aus)
CRTL	r	Reset	(alle ZS-Optionen aus)
CRTL	z <n>	Zeichensatzwechsel auf ZS<n> innerhalb einer Zeile	
CRTL	p	Textfeldwechsel erzwingen	
CRTL	t	Tabulator anspringen	
CRTL	.	numerischen Tabulator anspringen	
CRTL	i	Absatz bis zum nächsten Tabulator einrücken	
CRTL	c	Zeile zentrieren	
CRTL	j	Joker für Suchmaske	(bzw. auch Trennvorschlag)
CRTL	n	Platzhalter für aktuelle Seitennummer	
CRTL	← <n>	Rückschritt um <n> Pixel	(n=0)
CRTL	f	Formatzeile	(Default)
CRTL	z	Zeichensatznummer	(z=1)
CRTL	h	Zeichenabstand	(h=1)
CRTL	v	Zeilenabstand (0..32)	(v=2)
CRTL	-	Silbentrennung (0=aus ; 1=ein)	(-=0)
CRTL	"	Textfiles nachladen	("FILENAME")
CRTL	k	Abstand beim Kontursatz (4..32)	(k=8)
CRTL	n	Seitennummer setzen	(n=1)
CRTL	←	Blockpuffer zurückholen	(gelöschten Text retten)
CRTL	↑	CAPS	(ein / aus)
C:	F1	Farbenwahl	
C:	v	**Pagefox**-Versionsnummer anzeigen	
C:	CLR	freien Textspeicher anzeigen	(auch mit C= SPACE)
	F1/F2	blättern vorwärts / rückwärts	
	F3/F4	Position anspringen / merken	
	F5/F6	Cursor auf Zeilenende / -anfang	
	F7	Text einfügen	(ab Cursorposition)
	HOME	Sprung an Bilschirmanfang	(2x an Textanfang)
	Shift+HOME	Sprung an Textende	

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.

Zeichengerätemenü

Taste	Funktion
undo ←	letzte Manipulation zurücknehmen
d	Freihändig Zeichnen/Löschen mit Bleistift
D	Freihändig Zeichnen/Löschen mit dickem Pinsel
l	Linie zeichnen (löschen mit SHIFT bei 1. Klick)
r	Rechteck zeichnen (-"-)
c	Kreis/Ellipse zeichnen (-"-)
p	Flächen füllen
j	Spraydose (SHIFT = „Sprühlöschen")
m	MOVE-Befehl
t	Text einfügen
g	Sprite aus Bild kopieren
a	Sprite in Bild stempeln
s	Sprite über Bild kleben
e	Radiergummi
	Sprite-/ Pixeleditor aufrufen (auch mit SPACE)
w	4 Bildschirme auf einen verkleinern
C:q	**LAYOUT-Editor** aufrufen
C:t	**TEXT-Editor** aufrufen
k	132 M 132 / 84 m 84 Koordinatenanzeige (Pixel/mm)

Hilfsmenü

Taste	Funktion
undo ←	letzte Manipulation zurücknehmen
	C= CLR Bildschirm löschen
↑	Überblick (evtl. Bilschirmausschn. verschieben)
CRSR-TASTEN	links bewegen
CRSR-TASTEN	aufwärts bewegen
CRSR-TASTEN	abwärts bewegen
CRSR-TASTEN	rechts bewegen
M	Bewegungen im 8-Pixelraster (ein / aus)
	Bewegungen im 1-Pixelraster
o	ODER - Verknüpfung
x	EXOR - Verknüpfung
u	UND - Verknüpfung
.	8-Pixel-Punktraster (ein / aus)
i	aktuellen Bildschirm invertieren
C:l	Laden von Diskette (gemäß Verknüpfung)
C:s	Speichern auf Diskette
C:d	Diskettenbefehl senden
C:p	Grafik ausdrucken (variable Größe)
k	132 M 132 / 84 m 84 Koordinatenanzeige (Pixel/mm)

Mustermenü

Mit diesem Menü läßt sich grundsätzlich alles mustern, was man per UNDO rückgängig machen kann.
Die Musterleiste ist beliebig veränderbar. Zu diesem Zweck muß die neue Musterleiste in den ersten zwanzig 8*8-Pixel-Feldern des aktuellen Bildschirms stehen. Die Muster werden durch SHIFT+p übernommen.
Damit sie besser erkennbar sind, wird dann jedes Muster im 15*16-Pixel-Format in der neuen Musterleiste angezeigt.

Sprite- / Pixeleditor

Taste	Funktion
	Editor verlassen (auch m.H. von Space)
m	Editorfeld an y-Achse spiegeln
t	Editorfeld an 45-Grad-Achse spiegeln
r	Editorfeld rechts rotieren
i	Editorfeld invertieren
	C= CLR - Editorfeld löschen
	Pixel setzen/löschen mit (rechtem) Knopf

Tastenbelegungen

Taste	Funktion
F1	Umschalten zwischen Arbeitsbilds. und Constructionset
F3/F5	Zeichenfarbe / Hintergrundfarbe ändern
F7	Grafiktabulator anspringen
F8	Grafiktabulator setzen
0	Koordinatenanzeige auf »0« setzen
1-8	entsprechenden Bildschirm anzeigen

Textfunktionen

Nach dem Anklicken des Text-Icons kann des Text eingegeben werden. Er hängt zunächst am Cursor und wird durch Drücken des (rechten) Knopfes in die Grafik kopiert. Durch die Cursor-Tasten wird die Schreibrichtung eingestellt.
Mit PAGEFOX kann man alle PRINTFOX-Zeichensätze nutzen, dabei muß der gewünschte ZS aber zuletzt im Texteditor benutzt (geladen) worden sein.

Taste	Funktion
CTRLe	Fettschrift (ein / aus)
CTRLh	doppelt hohe Schrift (ein / aus)
CTRLb	doppelt breite Schrift (ein / aus)
CRTLz	Modulzeichensätze sequent. durchschalten
DEL	zuletzt eigegebenes Zeichen löschen

MOVE-Befehl

Nach Aktivieren von MOVE erwartet PAGEFOX zunächst die Angabe eines Bildschirmbereiches, auf welchen sich der Befehl beziehen soll. Das geschieht durch Anklicken der diagonalen Eckpunkte des Bereiches, wobei PAGEFOX den ersten Punkt immer für die linke obere Ecke hält. Klickt man also zuerst die rechte untere Ecke an, so kann man den Bereich auch spiegeln. (Gleiches gilt, wenn man statt der linken oberen, die linke untere bzw. rechte obere Ecke anklickt.) Danach kann man den Bereich auf dem Arbeitsbildschirm verschieben (1- oder 8-pixelweise). Will man den Bereich an eine Stelle außerhalb des Arbeitsbildschirms kopieren, so muß man die Funktionen ↑bzw.Moder direkt die Tasten 1..8 benutzen. PAGEFOX kann nur Vielfache von 8*8-Pixelfeldern kopieren!

	Funktion
	Grafik unter der Folie löschen (auch C=CLR)
	Ablegen der Folie mit (rechtem) Knopf (gemäß Verknüpfung)

Grafikformate

	Format
	PRINTFOX - Gesamtbildformat (4 Bildschirme)
	PRINTFOX - Bildschirmformat (1 Bildschirm)
	PAGEFOX - Format (variabel)

Menüumschaltung

Die Menüumschaltung erfolgt automatisch oder durch Anklicken des unteren Randes der Menüleiste.

Snap-Shot (für alle Editoren)

SHIFT+RESTORE kopiert den aktuellen Editorinhalt in die Grafik

Mausbetrieb (für alle Editoren)

rechte Taste = Feuerknopf linke Taste = Ⓛ

64'er COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **April-Ausgabe** (erscheint am 15. März '91): Schikken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 7. Februar '91 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Mai '91-Ausgabe** (erscheint am 12. April '91) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verkaufe C64 + Floppy OC118 für 350 DM. Rainer Mittmann, Fabrikstr. 66c, O-7301 Meinsberg

Suche gebr. Farbmonitor für C64 II. Marko Leiblich, Karl-Marx-Str. 2b, O-4805 Freyburg/V.

Verk. C64 II + Philips-Colormonitor, DD 1561 + Joystick + D-Box + 17 Magic-Disks + Zeitschriften + Zubehör! Alles für nur 900 DM. V. Block, Tel. 02262/5157

Verkaufe C64, Floppy 1541, Monitor 1702, Drucker 1526 + Graphik-ROM, Datasette für 500 DM. Jörg Mecheltjeh, Kempkesstege 15, 4235 Schwermbeck, Tel. 02853/2614

Suche das Spiel Zak McKracken. Preis nach Vereinbarung, biete auch andere Spiele an. Mathias Goldstein, Noor Der Loog 2, 2941 Spiekeroog, Tel. 04976/285

Verk. C64, 1541, Datasette, Joystick, Diskettenbox, Diskettenlocher und 64er Zeitschriften. Sven Kupsch, Tel. 09495/386, ab 18.30 Uhr

Suche für den C64 das Spiel Maniac Mansion in deutscher Sprache. Tel. 08464/204, Martin Goetz, Wildensteiner Weg 3, 8435 Dietfurt

Suche für C64 günstig 1571, MKV Prof., evtl. Drucker, Monitor, Resetsch. w. gute Software, 100 % OK. Mike Orf, Meininger Str. 4, O-6208 Kaltennordheim

Verkaufe: C64 II + Floppy 1541 II + Datasette + 1 Diskbox mit Spiel- und Programmdisketten + Joystick. Tel. 07121/63502

Suche dringend Floppy 1551 oder 1571 für C64. Angebote an Jörg Trömel, Karl-Marx-Str. 18, O-4240 Querfurt/Sachsenanhalt

Verk. 2 defekte C64 für 150 DM, 1 defekten C116, sowie funktionsfähige Datasette. Software original verpackt ab 10 DM, unter Tel. 09325/1022, ab 17 Uhr

Verk. C64 II + 1541 II + unbenutztes Geos 2.0 u. Geos Maus Set + ca. 100 leere D. + Matheprg. ALI+, 2 Datasetten + Sharp-Plotter M21P16 + Computerliteratur + 40 64er Ausg. VB 750 DM, nur komplett. Tel. 02164/4269

Verk. TINY-EPROMER + 2 EPROMS + EPROM-UV-Löschgerät (mit Netzteil), 1a-Zustand, wegen Systemauflösung, 120 DM, Tel. 06261/62689, tägl. ab 17 Uhr

C64-Hardware! Verkaufe C64-Hardware z.B. Exos-DOS, Dauerfeuer und vieles mehr! Liste bei: Michael Schenkl, Bergerstr. 3a, 8130 Percha. Billigst!

Verk. Daisy-Sounddigitizer + Sequenzer 64 + Task 64 Software, 1a-Zustand, wegen Systemauflösung, 100 DM. Tel. 06261/62689, tägl. ab 17 Uhr

Verkaufe C64, Floppy 1541 (alte Modelle) für zusammen 270 DM. Tel. 089/4313262

Verkaufe C64 + 1541 + Drucker Star LC 10C, inkl. Zubehör (Joystick, Disketten) VB 250 DM! Angebote an: Oliver König, Theurerstr. 2, 7400 Tübingen 1

Verkaufe C64 mit Floppy 1541 sowie Netzgerät und allen Kabeln, guter Zustand, für 349 DM oder C64 einzeln 149 DM. Tel. 06254/1536

12jähriger Schüler aus Thüringen sucht C64 als Einsteiger kurzfristig und preiswert. Michael Kirchner, Hasenholzweg 39, O-5400 Sondershausen

SX-64 + dazugehörender Epson-Drucker GX 80 mit Traktor, sowie Joystick, Literatur + Disketten in gutem Zustand, 1400 DM komplett. A.-G. Boehnke, Steinhude, Tel. 05033/5419

Verkaufe: C64 + Datasette + Spiele + 64er Sammlung und 6 Hefte für 150 DM. Tel. 0931/95744, Peter Treutlein, Kantstr. 1, 8707 Veitshöchheim

Tausche Spiele für den C64 (fordert Liste an, legt Rückporto bei). Suche Drucker für den C64 + Interface. C. Seidler, Sagkuhler, 2333 Haby, Tel. 04356/1382

Suche preiswert C64 mit Floppy zu kaufen. Angebote an: Jonas Harlass, Chemnitzer Str. 8, O-9125 Grüna

Ich brauche dringend Platz, darum verkaufe ich meine alten Compi-Hefte. C64er, ASM, HC und andere, Liste gegen 1 DM RP bei: B. Schäfer, Siegh.-Haupt-Weg 88, 5900 Siegen

Print-Entwicklung mit dem C64 Layout-Designer von Roßmöller für SFL65 (wenig gebraucht). Roland Winzeler, Hüttenlebenweg 38, CH-8240 Thayngen

C64 II + MPS802 + Final Cartridge 3 + Monitor + 50 Disks + 1-MB-Karte + Goliath EPROMMER + Joystick + Diskettenbox + Geos 2.0 = 400 DM. Tel. 02366/33754 od. 37759, Christian

Verkaufe: C64, 1541, 4 MHz-Karte, Turbo Trans 512 KB, 70 64er Magine, EPROMMER + EPROMs + 128-KB-Karte, 64 Intern, Maschinensprache 1 + 2, Antiecracker und Hardwarebuch. Tel. 05253/5334

Verkaufe: Geos 2.0, Mega-Pack1, Maus 1351, Maschinenschreiben, 3 64er Disks, diverse Bücher (Maschinensprache, Musik, Anti-Cracker ...) usw. Info: Tel. 07033/31952

Verkaufe Bücher: Maschinensprache, Drukkerbuch, Musikbuch, Simons Basic, Floppybuch und 64er bis 11/88, Preise VB, billig. Tel. 04161/36743

Suche dringend Handbuch für C64. R. Bischof, Seeadlerstr. 47, O-7845 Senftenberg-See

Verkaufe C64 II und Floppy 1541 II mit Zubehör 500 DM. Tel. 076331/60371

Verkaufe wegen Systemwechsel C64, MPS 801, 1541, Datasette 1530, 550 DM, auch einzeln. Käufer kann div. Literatur, Programme übernehmen. Tel. 07243/66938

Suche für C64 eine Floppy 1541 + Monitor (Farbe). Tel. 05531/5259 o. A. Grimme, Grosenstr. 21, 3450 Holzminden, nach 16 Uhr

Verkaufe: 256-KB-CMOS-RAM-Platine aus 64er 3/89, 256-KB-EPROM-Karte mit Steuersoftware. Tel. 089/7231755

Wer schenkt mir seine defekte 1570? Auch ohne Gehäuse! Nehme auch irreparable! Thorsten Reichelt, Farnweg 24, 4018 Langenfeld

DB-Programme: Alles Originale! Kontomat, Faktumat, Profimat je 20 DM, zus. 45 DM, Profi-C-Compiler 45 DM, Eurosys: Burst Nibbler V1.4 20 DM. For Info call Oli: 06264/7632

Literatur: 64er Magazin: Jahrgang 84/85 komplett je 80 DM, Jahrgang 86/87 komplett je 70 DM, Top-Zustand, nirgends mehr bestellbar! Info? Call Oli, 06264/7632

C64 komplett, Turbo-Trans mit 2 RAM-Disks (512 KB), Farbmonitor, Star SG10, Pagefoxmodul, Handy Scanner 64, Maus, etc. 1500 DM. Tel. 02242/82552

SOS! Suche Tauschpartner für C64. Wer hat Apollo 18 und Sommer Edit. Zahle gut! Schreibt an Tobias Geiselhart in Grubwiesen 19, 7425 Hohenstein 1

Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Elitedrucker + Power Cartridge + Disketten und Box + Disklocher + 1 Joystick + Resetschalter ca. 700 DM. Tobias Bathen, Tel. 02238/56248

Suche 64er 4/84-7/90 und SH 20, 23, 27, 42, 45, 49, 52, 54. Sören Stock, Heinrich-von-Cotta-Weg 3, O-5400 Sondershausen

Defekte Commodore-Geräte (C64 I + II, Amiga 500, Floppy 1541 I) von Bastler gesucht. Tel. 02371/32555. Thomas Walke, Langerfeldstr. 53f, 5860 Iserlohn 1

Verk. C64 150 DM, Farbmonitor 1702 180 DM, VC20 50 DM, Originale Giga-Cad Plus 30 DM, Objektbl. 25 DM, Giga-Paint 40 DM. Printfox 40 DM. Tel. 0221/731212

Suche Tauschpartner
Tausche oder kaufe Spiele für C64 (Disk + Datasette). Schickt Eure Liste bitte an: Steffen Vollandt, Ernst-Thälmann-Ring 92, O-5320 Apolda. Bitte mit Preisangabe

Verkaufe Floppy 1541 II + 15 Originalspiele + Final Cartridge II + Datenrekorder 1535 + Spiele + Burst.Nibbler V1.7 (Disk). Preis VB (+ Maus). Tel. 0203/442916, Frank

Verk. Geos-Paket (Geos 64 2.0, Geopublish, Mega-Pack 1 + 2, Geos-SH48) zus. halber Neupreis. RAM-Erw. 1750 f. 200 DM, Handyscanner 64 f. 350 DM. J. Jaensch, Schloßallee 26a, O-1110 Berlin

Suche die Spiele Boulder Dash 1,2 + 3 auf Diskette für C64. Tel. 06753/2739, öfter probieren

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + SW-Monitor + Maus + 2 Joysticks + Datasette + Geos 2.0 Geo Publish + Geofile + Deskpack + Mega-Pack 1+2. + div. Software + Bücher, komplett 750 DM, Tel. 08341/64996

Biete Floppy 1541/II und Seikosha 180 VC zum Verkauf oder Tausch gegen Floppy 1571/81 + 100 DM von DIR! Angebote an: F. Löber, Ostseering 08, O-2553 Graal-Müritz

Wegen Systemwechsel verkaufe ich kompl. C64, Floppy, Data, Drucker, Monitor. Preis nach Vereinbarung, bitte schriftlich an Udo Träger, Josef-v.-Eichendorf-Str. 12, 8584 Kemnath 1

Btx II Modul 200 DM, Prg. Zak McKracken Adventure Game/Chuck Yeagers, Advanced Flight Trainer, Das Herz von Afrika Adventure, Spiele gegen VB. C. Würtz, Tel. 0721/451000

Verk. C64 II + 1541 II + SP-180 VC + Final-C. 3 + Joy + 50 Disks (Geos + Spiele) + Diskbox alles 100 % OK + Garantie, ab 1000 DM. M. Papenfuß, Steinbarnerstr. 49, O-8293 Königsbrück

Verk. def. C64 II, 1 Jahr alt, VB 100 DM, FC-plus 40 DM, Tausch von PD-Printfox-Grafiken, suche billig einen Scanner mit Software. Steffen Walk, Güterglückerstr. 8a, O-3400 Zerbst

Verkaufe C64 und Floppy + Fernseher + Module und vieles mehr. Jörg Dunemann, Hoelemannpromenade 6, 3360 Osterode, Tel. 05522/5646, Heim Dunemann

Verk. Fachbücher über Maschinensprache ab 10 DM bis 25 DM, Giga-CAD Plus 20 DM, 64er 10/84-5/88 je 1 DM. Sonderhefte zu je 4 DM, Druckerinterface Görlitz 25 DM. Tel. 09723/7101

Alte Zeitschriften zu verkaufen! 64er ab 2/86, div. SH, Happy Computer ab 5/86, div. RUN u. »HC«. Außerdem Datas., DB-Bücher, ASS-Trainings und Adventures. Nur abends, Tel. 04281/2708

Suche defekten C64 bis 100 DM, Floppy 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Suche für C64 Software, Liste mit Kurzbeschr. an Mario Ettrich, Uferstr. 12, O-7904 Elsterwerda. PS. Lösung Druckeranschluß LC-10 Colour an C64 gesucht.

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »**Raubkopien**« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 II + Floppy 1541 II + Joysticks + Software + Farbmonitor, nur komplett! Preis VB. Nur für Selbstabholer! Tel. 0931/24761, Dirk, von 17 bis 21 Uhr

Verk. C64 + F. Monitor + Floppy + 2 Joy. + Datasette + viel Games + Bücher + B. Nibbler + Giga-Paint + Zeitschriften für 1100 DM. Tel. 07021/71360

C64 + 1541 + Star LC 10C + RAM 1764 + Scanner III + 2 Joy + Maus + Geos, Geopubl., Geofile, Geocalc, Mega 1 + 2, Fontpack. + High Seas + div. Disk. VB 1400 DM. Tel. 06032/85205

C64 (alt, Pause, Reset + Haube) + 1541 + Monitor 1702 + QB 2 + Picture Pr. Modul + ca. 80 Disks + Box + Joystick + 64er 7/87-12/89 + Buch nur kompl. (Neu: 2000 DM) für 700 DM. Tel. 02364/13144, 15 bis 18 Uhr

Suche 128D oder C64 mit Floppy, Farbmonitor, Drucker im Tausch gegen Urlaub in meiner Ferienwohnung. Angebot an Ulrich Müller, Mühlenweg 19, 7821 Grafenhausen

Suche für C64: Floppy, Drucker, Software und Hardware. Abs. Peter Klebsch, Am Hauptbahnhof 10, O-1800 Brandenburg

Attention! Suche Drucker Star LC-10! Bitte 100% OK! Schriftl. an Ch. Prollius, Reimerstr. 14, O-1800 Brandenburg, Tel. VW25162

Verk. C64, Floppy 1541, RAM 1764, Maus 1351, Geos 2.0, Geofile, Geocalc, Geowrite, div. Spiele, Flugsimulator, Joystick, 700 DM. Tel. 07032/71515

Suche für C64 Floppy + Drucker mit Zubehör sowie Software + Monitor. Preisgünstige Angebote an: Frank Wache, Str. d. Freundschaft 86, O-7570 Forst/Lausitz

Verkaufe C64 + Floppy 1541 II + Farb-TV (Orion) + MK VI + Color-Printer inter für Star LC-10 C + Kabel + 5 Diskettenb. für NP = 1450 DM, VB 849 DM. Alles 100 % OK. Tel. 06045/1222

Verkaufe Disketten randvoll mit PD-Software (ca. 20 Programme) für nur 20 DM (Schein). Übernehme Versandkosten. Uwe Zimmermann, Ekkehardstr. 51, 7700 Singen

Verkaufe Einzelteile meiner Anlage: C128/128D, VC 1571/1541 II, RAM-Exp. 1750, Mon. 1901 usw.! Liste gegen Freiumschlag! Fritz Raab, Sieringstr. 29, 6000 Frankfurt 90

Verkaufe wg. Systemwechsel C64 II, 1541 II, Maus 1351, Datasette, Drucker MPS 1230, Exos V3, Geos 2.0, Bücher + Softw. VB 750 DM (evtl. auch einzeln). Tel. 0941/780264

Verk. Datamat Plus 128, original. Neu: 70 DM, Sprachloewe Frz. 7. Grammatik (4 Disk) 30 DM. Alle 88 u. 89er Happy Computer-Ausgaben je 3 DM. Jens Engelring, Im Kampe 9, 3053 Haste

Suche
C64 + Floppy 1541 + Zubehör + Software. Angebote an Steffen Göwe, Schönhagener Str. 13, O-1920 Pritzwalk

Verkaufe Drucker MPS 820, wenig gebraucht, wegen Systemaufgabe. Preis 250 DM/VB. W. Schlichter, Tel. 089/3599528

Suche dringend
C64 II oder I + Floppy (nicht beschädigt!!). Tel. 08252/5331

Suche Floppy 1541/1541 II günstig zu kaufen (guter Zustand). Angebote an Torsten Stuhr, Karl-Marx-Str. 8, O-3504 Tangermünde/Elbe

Super
Verkaufe Musik- u. Sprachdigitalisierer für C64 mit dt. Anleitung und Programm alles für nur 35 DM. Tel. 05144/1485

Verkaufe!
C64 + Floppy + Giga Print + Fish + Might & Magic zusammen mindestens 500 DM. Tel. 089/3232382, Michael

Verkaufe zig Bilder + Pagef. (180 DM), Scanner (150 DM), Magic-Mod. (150 DM), C64, 1541, 2 Joys, Maus, Geos 2.0, del. 1541, VB 500 DM, div. Disks. Tel. 0521/392366, ab 20 Uhr

Verkaufe wegen Systemwechsel C64 + Floppy + Geos 2.0 (orig.) + Final Cartridge III + Datasette + Maus 1351 + Software (Originale) VB 600 DM. Chris, Tel. 0228/644298

C64 + Floppy + evtl. Zubehör (100% OK) für Einsteiger günstig zu kaufen gesucht. H. Schräter, Str. d. Friedens 80, O-7204 Espenhain/Sachsen

Verkaufe SX-64 Portable, ca. 200 Stunden gelaufen + Joystick, Disks, SpeedDOS, wie neu, VB. Tel. 0931/612131

Private Kleinanzeigen

C64 II + Floppy + Haube + Disk + Joys + orig. Spiele + Lit. 1 J. alt 490 DM. Drucker Star NL10 + Interf. Kabel für C64, 1 Jahr alt. 280 DM. Tel. 02136/13069

SX 64, neuwertig, originalverp., unbenutzt, mit Görlitz-Interface, 900 DM. Tel. 0621/551517

Achtung! Suche dringend für C64 Floppy 1541 II (100% OK). Zahle bis 150 DM. Zuschriften bitte an: Matthias Holz, Schwarzer Weg 1b, O-1801 Briest

Verk. C64 II + Floppy + viele Prg. + Geos + Locher + Bücher + Sound-Digitizer + Maus + Leerdisks + Reset + Magazine für ca. 600 bis 700 DM. Alles wie neu. Tel. 06182/25544 (Donnerstag, ab 20 Uhr)

C64 Disk und PC 3.5 Zoll
PC: Tausche SQ3 gegen Larry 3, Codename: ICEMAN, PQ2 oder Heros Quest und Oil Imperium gegen Last Ninja 2 oder Centurion, Defender of Rome. C64 Knights of Legend oder Testdrive 6 gegen Sim City oder Zak McKracken, Ghostbusters II und Laurel & Hardy gegen Börsenfieber. Nur 100% Originale & 100% ganz. Morgens 9 Uhr bis 12 Uhr. Tel. 07195/51376, Matthias verl. Ansonsten 14 bis 18 Uhr, Tel. 07151/81185, Marc verl.

C84, Fl. 1571, 140 D., Zub., 430 DM, SFD 1001 (1.2 MB), Int., 300 DM, Koppler 150 DM, SP180 VC, 200 DM, 9 64er SH, 50 DM, Btx-Modul 2 + Btx Comfort, 150 DM. Tel./Btx 06831/40594

C64er Btx-Fan sucht Software zur Bearbeitung v. Programmen per Btx. Wer kann mir weiterhelfen? Btx-Nr. 066165434-1. Schriftl. Antworten ebenfalls erwünscht! Rotsche Jürgen, Schillerstr. 70, 6400 Fulda, Tel. 066165434

Achtung!
Ich habe einen geb. C64 II, eine Floppy 1541, ein Drucker Citizen 120 D, 30 sehr gute Lehr-Disketten, eine Diskettenbox, 1 Joystick, viele orig. Prg., und mehreres an Zubehör. Alles für 800 DM nach VB. T. Reinold, Tel. 02425/215, ab 17 Uhr

Suche für C64 ein komfortables Lagerprogramm mit Inventurverwaltung. Zahle bis 50 DM. Tel. 0721/841709 oder Btx 07218417080001

Verk. C64 defekt für 90 DM, StarTexter C64 (Original + Handbuch) 50 DM, div. Fachliteratur f. C64 zus. 80 DM. Tel. 089/602422

Suche defekte C64 bis max. 100 DM, Floppy 1541 bis max. 100 DM, Amiga bis max. ??? DM. Tel. 030/3343362

Verkaufe Buch »Alles über d. C64« für 10 DM. »Neue Mögl. m. d. C64«, Ordner + Disk für 60 DM, »Hardware-Bast. zum C64« B+D für 30 DM, SH, C64er. Tel. 07564/4360

Suche C64 II + 1541 II, Pagefox-Modul, Print/Pagefox-Grafiken, Geos-Erweiterungen, RAM-Erw. 1750. Tel./Btx 0971/65643, Heeg Berthold, Ludwigstr. 18, 8730 Bad Kissingen

»Gold-Regen«
das Glückszahlen-Spiel der Bild-Zeitung. Schaut doch mal in den gewerblichen Kleinanzeigenmarkt. Oliver Korthaus, Buchholzer Weg 3d, 2100 Hamburg 90

Verk. SX64 999 DM, C64 + 1541 349 DM, EPROM-Brenner + Karte 256 K + 4 EPROMS 139 DM, 64er Hefte alle, nur komplett (4/84-12/90) = 199 DM, mit 13 Sonderh. 249 DM, Zustand OK, VB. Tel. 02605/1547

C64 inkl. 4 Betriebssysteme absturzfrei umschaltbar + 2x 1541 beide mit SpeedDOS+, Btx, 500 Disks voll mit Anwenderprg. u. Spielen mit 70% Handbüchern 890 DM. Tel. 04174/3872

C64 + Floppy 1541 günstig abzugeben. Tel./Btx 0971/65643

Verkaufe C64 + Data. + Spiele + Joystick für 200 DM. Tel./Btx 062063130

COMMODORE 128

Verk. C128 D, Philips CM8833-Monitor, Star LC 24-10, Scanner, Mouse, 2 Joystick, Datasette, Zubehör + 120 Disk, Pagefox, Geos, Maniac Mansion, VB 2400 DM. Schweiz 037/248865, ab 16 Uhr

Suche C64/128D, preiswert, ohne Zubehör. Angebote an: S. Schalbe, Mittelstr. 269, O-8351 Dürröhrsdorf

QUALITÄT made in Germany
... und doch preisgünstig!



Hohe Produktqualität, technische Spitzenleistungen und beste Langzeitstabilität zeichnen unsere schon seit 1985 in Deutschland gefertigten XT- und AT-kompatiblen Geräte aus.
Die ABACO-Computerpalette reicht vom XT 16HS (schon für unter 1000,-) bis zum 16-486.
Wir haben das richtige System für Ihre Anwendung, bitte wenden Sie sich bei Fragen und Bestellungen an den Partner in Ihrer Nähe!

Aktuelle Sonderangebote!

100 Disketten 5,25" 2D 45,60
100 Disketten 3,5" 2DD 91,20
100 Disketten 5,25" HD 91,20
100 Disks 3,5" HD 142,50

Farbbänder (auch f. Fremdprodukte), Endlospapier und Etiketten bei allen ABACOMP-Betrieben erhältlich.

Billig-Hits • Billig-Hits • Billig Hits • Billig-Hits • Billig-Hits
Ramsch-Restposten aus Original Copra-Fertigung

Schaltinterface für C-64 (schaltet 2 Netzsteckdosen) 38,-
"Quickfinger", regelbares Auto-Feuer-Modul nur 5,70
Alu PC-Leergehäuse mit Netzteil ca. 50W, +5V, + 12V, geeignet z.B. für externe Laufwerke nur 57,-

ABACOMP Computerwerk Eisenach GmbH
O-5901 Eisenach-Krauthausen
Adresse für Zentraleinkauf und Bestellannahme:
Heerstr. 149, W-6000 Frankfurt 90, Tel. 069-783039

ABACOMP - jetzt schon 20x!

ABACOMP Ernst Matthie Lottumstr. 19 O-1054 Berlin	ABACOMP Jörg Fromm Straße zum See 26 O-1291 Schönwalde
ABACOMP Dieter Winn Waldstraße 6 O-1303 Finowfurt	ABACOMP Dietmar Preß Holunderweg 5 O-1720 Ludwigsfelde
ABACOMP Michael Oertwig A.-Milarch 26 O-2000 Neubrandenburg	ABACOMP Helmut Geyer Am Teufelstein 14 O-3400 Zerbst
ABACOMP Ing.-büro W. Paatz Poetenweg 1 O-4204 Bad Lauchstädt Tel. 355	ABACOMP BSZ Gerald Dohndorf Große Freiheit 23 O-4340 Könnern
ABACOMP P. Jesiokowski Karl-Marx-Platz 5 O-4372 Aken	ABACOMP D. Schneider Leninstr. 29 O-4405 Jessnitz Tel. Wolfen 27501
ABACOMP F.J. Pasieka Straße des NAW 36 O-4500 Dessau	ABACOMP B. Schmidt Jahnstr. 19 O-5900 Eisenach
ABACOMP André Kasche Straße der DSF 26 O-6016 Suhl	ABACOMP J. Karger Bergstr. 9 O-6530 Hermsdorf
ABACOMP Ralf Winkler Heinrich-Mann-Str. 12 O-7962 Dahme	ABACOMP-Ladengeschäft J. Schmidt Hechtstr. 39-41 O-8060 Dresden
ABACOMP Zittauer Str. 15 O-8609 Wilthen Tel. Kirschau 6249 Fax Kirschau 2363	ABACOMP Klaus Oelsner Ziolkowskistr. 33 O-9200 Freiberg/Sa

ABACOMP in der CSFR:
Petr Bazant
Provaznika 5
11000 Prag

Private Kleinanzeigen

C128 + Monitor + Floppy 1571 + Joystick + Disketten + Bücher, 100% OK. 800 DM. Tel. 0821/65773

Suche C128 (D), Farbdrucker, Farbmonitor, Zubehör bis 1300 DM. U. Krüger, DSF 30, O-2330 Bergen, Tel. Bergen/23083

Verkaufe Englisch-Vokabeltrainer für C128 (80 Z) für 29 DM! Infos gegen 2 DM (bar, o. Briefm.) C. Raudßus, Sprengerstr. 50, 3250 Hameln 1

C128, Floppy 1571, Floppyspeeder, Prospeed, VC Druckerinterface, Datasette, Pagefox + Tips & Tricks, NCE Mouse, 64er Zeitschriften, Software. Tel. 06831/86728, ab 16 Uhr

Verkaufe C128, 1571, Farbmonitor 1901, Drucker Epson LX800, Final Cartridge 3, ca. 150 Disk., viele Bücher, Hefte, u.v.a.m. VB 1800 DM. Tel. 07022/61212

Wegen Systemwechsel C128 + 1541 + 1571 + 2 Joy. + ca. 70 Disk. in Box + Lightpen für 800 DM/FP zu verkaufen. Tel. 02271/66052, ab 19 Uhr. P.S.: auch Color-Monitor

C128, LW 1571, Farbmon. Phil. CM8833, auch für PC + Amiga, 2 Joyst. Final Cart. + Maus, 28 64er + 15 Sonderhefte m. Disketten, 8 Input, Geos 128, Multiplan, 8 Bücher, CAD + Graf m. D. 2000 DM. Tel. 06071/22115

Verkaufe C128 mit eingeb. Prof. DOS 128D + Grünmonitor 40/80 Z. + 100 Disk + Box + Lit., VB 1000 DM und Star NL-10. VB 300 DM an Selbstabholer, Raum Hamburg. Tel. 04123/5156

Verk. C128 + Floppy 1570 für 450 DM, Monitor 100 DM, Drucker 175 DM. Tel. 07633/50371

Verkaufe 128 D (Blech)-System + Dolphin-DOS + Seikosha 1200 VC + Expert-Modul + Starpainter 128 + 11 Bücher, NP 2300 DM, verk. 1500 DM, genaue Informationen. Tel. 04164/2533, abends

Verkaufe C128 D (Kunststoff), Monitor 1901, IEEE-488 900 DM. Auch einzeln. Käufer kann div. Literatur, Programme übernehmen. Tel. 07243/65938

C128, 64 K, VDC-RAM 200 DM, Floppy 1571 200 DM, SFD 1001 orig. verp. 300 DM, MPS 1000, parallel/comm. seriell + 2x Farbband 250 DM. Tel. 05141/881695, nach 15 Uhr

Suche C128D + 80-Z.-Monitor + Maus + Geos + Literatur + Zubehör (nur 100% OK, auch einzeln). Angeb. an J. Ambach, R.-Reich-Str. 7, O-6219 Bad Salzungen

Verk. + C128 D + Bernsteinmonitor + Protext + Geos 2.0 + Mouse 1351 + Bücher. Alles im Original, 1111 DM. Lünning, Fellbach, Tel. 0711/574628

Verkaufe 128D mit Grünmonitor und Drucker + ca. 130 Disk + Literatur + Hefte. VB 800 DM. Bei Markus (Wetzig), Tel. 0211/252174

Suche dringend 128D-Keyboard, kpl o. nur Gehäuse m. Kabel, außerdem C64/1541/71/81 gesucht. Preis VB. Tel. 04682/2385, Kay, nur 18 bis 20 Uhr

C128 D, Farbmonitor C1901, Drucker Star LC-10C, Joystick, Maus, viele Disketten, Star Text u.a.m. Tel. 06124/2120, 950 DM/VB

Suche RAM-Erweiterung 1750 für C128 sowie Erfahrungsaustausch zu CP/M und Amateurfunksoftware. G. Eichler, Striesener Str. 38 d, O-8019 Dresden

Verkaufe SSP-128 für den C128, ein Programm zur Auftragsbearbeitung mit Sofortfakturierung und integrierter Lagerbestandsführung. Alles orignal. Tel. 09184/1385

C128 D + Monitor 1901 + Hardware, 100 % OK, inkl. Handbuch + CPM und 25 Originale + 30 64er Hefte, VB 1050 DM, Printerface für Epson, NEC, Star, Citizen, VB 300 DM. Tel. 06239/6121

C128 D. Suche deutsches Handbuch für MCS 801 oder bangl. Seikosha GP 700, auch Copy. Tel. 0201/532412

Verkaufe Bücher: C128 Intern 25 DM, ROM-Listing Basic 7.0 20 DM, Floppy 1571 20 DM, Sonderhefte, 10 + 22 mit Disketten je 15 DM. Software: Star-Texter 25 DM. Tel. 09723/7101, ab 18 Uhr

Achtung! Wegen Systemwechsel billigst C128 D + Graphic Booster N3 + Prog. für diesen + sonstiges Zubehör abzugeben!! Stephan Gius, Tel. 07159/42317, Mo-Fr, ab 17 Uhr

Verkaufe C128 + FD 1571 + Farbmonitor 1901 + Geos 128 + Top-Ass + Pascal + Hi-Eddi V. Viele Bücher und Hefte (alle 128er + 3 Jahre 64er), Tel. 02732/50085, ab 18 Uhr, Österreich

Wegen Systemwechsel günstig zu verkaufen:
1 Comm. C128 D, Rechg. v. 15.2.90 450 DM,
1 Fontmaster Textverarb. f. 128er 50 DM,
1 Modulporterweiterung 8fach, einzeln schaltbar 40 DM,
1 Wiesemann & Theis Buffer Tzp 99064 Pufferspeicher f. Drucker 64 K 90 DM,
1 C64-Maus 40 DM,
1 Dataphon Akustikkoppler S21-23d mit Btx Term-Modul kompl. m. Disk 290 DM,
1 RTTY Converter f. Empfang von Funksignalen ü. Comp. m. Modul 150 DM,
1 The Final Cartridge III-Modul 60 DM.
Alles mit Beschreibung und Anleitung, Original. H. Korell, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/4266

C128-Turbo, 2x 1581, VC 1571, 1750, Grünmonitor, dBase II, MP, Cobol etc. + 64er, 11/85 zu verkaufen an Selbstabholer FP 999 DM. Anstötz, Kar 11, 4060 Viersen, Tel. 02162/33744

C128 + Exos + 256-KByte-Zusatzspeicher + Monitor + Software + Literatur + 64er Magazine für VB 496 DM. Tel. 040/827686

Verkaufe C128 D u. Zubehör, z.B. Farbmon. 10845, RAM 1750, MB-Highware, Sonderh. + Disks, Edass 128, OPTI-MA, Pascal C128, div. Bücher zum C128. Liste Tel. 06039/2737

Verkaufe C128 + 1571 Floppy + Farbmonitor + Btx-Modul + Dataphon + Software + Bücher, 1200 DM. Tel. 089/7141786

Verk. C128, Monitor 1084, Floppy 1571, Drucker Star NL-10C und diverse Softw. an Selbstabholer f. 1500 DM/VB. T. 02853/5562, ab 18 Uhr

Verkaufe Einzelteile meiner Anlage: C128/128D, VC 1571/1541 II, RAM-Exp. 1750, Mon. 1901 usw.! Liste gegen Rückporto! Fritz Raab, Sieringstr. 29, 6000 Frankfurt 80

Verk. C128 D, Star NL-10, C64, Mon. (Gr.), Datasette, 2 Joy., ca. 100 Disk (Protext, CPM, TPascal, Wordstar, etc.), viele Bücher. Schr. an C. Schile, Fr.-Ritter-Str. 40/412, O-6902 Jena

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Commodore Farbmonitor + 40/80 Zeichenkabel + Nordic Power Cartridge (Modul) + Zubehör für 650 DM. Tel 08106/31946, Matthias

Verk. Geos 128 2.0 m. GChart/GPublish/Maus 1351 200 DM, GFile 128 (uninstall.) 70 DM, Mega-P. 1+2 je 45 DM, Buch »Alles ü. Geos 2.0« 40 DM. Tel. 08141/20771

Verk. C128 D Blech mit Monochrom-Monitor, Disketten und Fachlit. für 580 DM, Drucker Star LC-10 260 DM. Tel. 08141/20771

Zu verkaufen: 128D + 1541 II + 1581 + Seikosha Drucker SP 180 VC + Software + Btx + Lightpen + Dataphon. Btx 0473131684. Preis 800 DM

Verkaufe: C128 mit viel Zubehör nur komplett. Info 0881/62497, ab 17 Uhr

Wegen Systemwechsel zu verkaufen. C128 Komplettsystem mit viel Hard- und Software, auch einzeln. Liste gegen Freiumschlag. Johann Simon, Ruffinistr. 36, 8000 München 19, Tel. 089/1686125

Verkaufe C128 D (Blech) + 1581-Floppy + Btx-Modul II sowie versch. Software und rund 100 Disketten und 64/128er-Hefte für 1100 DM. Tel./Btx 06024/4381.

Big Blue Reader Superkonvertierprogramm C128/64, MS-DOS 100 DM, Superscript 128 40 DM, Starpainter 128 40 DM, Datamat 128 40 DM, Textomat+ C128 40 DM, Calc Result 64 40 DM, Platine von 128D (Blech) kompl. zum Ausschlachten 80 DM. Tel. 07973/5126, ab 18 Uhr

C128 D, Floppy 1541, Drucker Präsident 6320, Monitor 1900, Btx-Modul III, Drews Btx Manager etc., zu verkaufen für 1200 DM. Friedhelm Briese, Franz-Liszt-Weg 1, 7033 Herrenberg, Tel. 07032/26984

SOFTWARE

Verschenke
Software aller Art. Liste kostenlos anfordern bei: Haiko Büchel, Am Kreuz 2, O-6906 Kahla/Thür.

Suche Vizawrite, Printfox mit Grafik Disks und Handbuch (dt.), orig. Bezahle gut. Angebote an: Torsten Hahn, Tel. 06708/2350

Suche Pascal und Prolog für C64, nur Originale mit Unterlagen. M. Schoder, Brunnenstr. 41, O-5800 Gotha

Verkaufe Lightpen + Disk, Originalsoft: Pam from California und Jack the Ripper, Liste anford. Tausche Software! Schickt Liste an: M. Schwarz, Hauptstr. 29, 5606 Niederorschel

Suche dringend!
Das Programm Logo deutsch oder englisch mit Handbuch für C128. J. Zimmermann, Vorstadt 7, CH-5200 Brugg

Suche Software für C64, bautechnische Planung (Statik, Ausschreibung usw.). Angebote an Storch, Kalininring 63, O-6106 Meiningen

Suche dringend deutsche Anleitung für das Spielpaket »Top 20 Solid Gold« ! A. Wagner, Hohe Leite 15, O-6100 Meiningen

Suche deutsche Übersetzung des Flugsimulators. Gunship. Karlheinz Fechtner, Langer Lohberg 30, Lübeck

Biete: Bodo Illgners Super Soccer oder Jack Nicklaus Golf (orig.) gegen Anleitung zu Apollo 18, Vladislav Morguek, Schönbergstr. 1, 8100 Garmisch-Partenkirchen. Tel. 08821/52966

Pagefox + Videodigitizer (neu) + Grafikbibliothek, 30 Disk, wg. Systemwechsel 500 DM. R. Broy, Tel. 0471/51930 v. 9 bis 12 Uhr

Verkaufe, kaufe und tausche PD und selbstgeschriebene Programme als PD. Schreibt an: Paul Bromm, Lülsdorfer Str. 111a, 5000 Köln 90

Verkaufe f. C128: Basic 128-Compiler 70 DM, StarTexter 128 40 DM, 128er Extra Nr. 2+3 (Paint Roial u.a.) je 25 DM (Vorkasse und Versand). Tel. 07031/225501

Wer löst seine C64-Software-Sammlung auf? Erstatte Porto, nehme alles entgegen. Danke! M. Oehme, Dorfstr. 5, O-9201 Linda

Verkaufe Geos V1.3-Paket (deutsch) mit: Geowrite Workshop, Geofile, Geopublish, Geocalc, Deskpack und Fontpack. Preis VB. Mario Daszenies, Tel. 09122/73462

Suche Tauschpartner oder Verkäufer für C64-Software (Spiele, Geos und Simulatoren). Liste an Björn Krohn, Turkuerstr. 18, O-2520 Rostock 22

Suche Wirtschaftssimulationen für C64: Broker, Airline, Fugger, Oil Imperium, Player/Football Manager etc. Angebote an L. Gebhardt, Noldering 26, 2000 Hamburg 60

Suche Lernprogramm für deutsche Rechtschreibung nur auf Disk für C64. Info an Lothar Lindholz, Jenaer Str. 14, 4030 Ratingen, Tel. 02102/472361, nach 19 Uhr

Schule verkauft Lernsoftware für C64 u. PC, z.B. Engl. Franz., Latein, Mathe, Deutsch, etc. orig. verpackt (Neupreis 80 DM) für 25 DM. Tel. 04703/1833

Suche für ehemalige Computer-Zeitschrift »RUN« die dazugehörigen Service-Disketten. Angebote bitte unter Tel. 030/2165782 von 12 Uhr bis 23 Uhr täglich. Christian Ehlert, Schwerinstr. 14, 1000 Berlin 30. Tel. 030/2165782

Suche, tausche, biete Boulder Dash und Boulder-Spiele (alles kostenlos). Jörg Pöhland, Leninstr. 227, 9653 Klingenthal 3 (Tausche auf Disk und Tape)

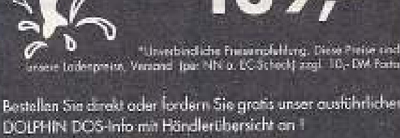
Dringend gesucht! Rendezvous with Rama von Trillium. Bitte an Th. Uschold, Universitätsstr. 94a, 8400 Regensburg senden. Danke! Preis VB

Suche Basic-Compiler für Basic 7.0, Speichererweiterung 1750, dBase II und Wordstar 3.0 für C128. Tel. 08502/8634, abends

Jede Menge PD-Soft zu vergeben, außerdem gebr. Tapes und Disks. Liste gegen 1 DM Rückporto! Peter Lange, Karl-Hänel-Str. 28, 8000 München 50

Geos 2.0 mit Geos-Tricks und Demo-Disk zu verkaufen. Neu, noch nicht benutzt, kompl. für 59 DM. H. Sonntag, Pf. 223562, 5900 Siegen

Wenn Dir jemand erzählen will, preisgünstige Floppyspeeder gibt es nicht – zeig´ ihm ein Lächeln.



Dolphin-DOS 3.0 für alle C-64 und C-128 jetzt nur noch
139,-*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Diese Preise sind unsere Ladenpreise, Versand (per NN o. EC-Scheck) zzgl. 10,- DM Porto

Bestellen Sie direkt oder fordern Sie gratis unser ausführliches DOLPHIN DOS-Info mit Händlerübersicht an!

DOLPHIN Software GmbH
Hohemarkstr. 8 • 6370 Oberursel
Tel. 06171/54293 • Fax 06171/54927

Private Kleinanzeigen

Suche Renegade 2-Masterdisk (m. Customkopierprg.) Mini-Putt von Accolade, Start-up-Prg 1764, RAM Exp., Magic Disk 2 + 4/90, 64er Netzteil, Zeichensätze für Printfox. Tausch geg. Software oder Hardw., Okimate-20-Thermodrucker! Ohne Bänder! OV. 100% OK. Angebot an Metzger Bernhard, Am Sauersbosch 5, 7570 Baden-Baden

Verkaufen Original-Disks: z.B. Test Drive-Skate Wars etc. Liste gegen Rückporto. Peter Lange, Karl-Hänel-Str. 28, 8000 München 50

Suche Tauschpartner für Anwenderprogramme zu C64/128 + CPM. Liste an R.M. Ruga, Sillisweg 4, CH-7310 Bad Ragaz

Hallo 64er-Fans! Tausche Software (z.B. The Train, Batman usw.). Wenn Ihr wollt, schreibt an: Dirk Wahle, Löwenhainer Str. 12, O-8021 Dresden

Suche DRAGON Hefte 1-12, Sampler +G-Bibliothek usw. Verkaufe: Textomat Plus, Datamat, Grafik 1+2 Eddifox + Extras gegen Gebot. Tel. 04152/75653

Suche Versicherungsprogramme für Außendienst. H. Lorenz, Platekaerstr. 28, O-7200 Borna

Suche für Commodore 128: Fibu 128 od. Faktustar 128 o. andere Programme, Einzelblatteinzug für Star LC-10 C. Tausche od. verkaufe EPROM, PP64. Suche Teile für meinen defekten Drucker Commodore 1526. Horst Kawula, Erlenweg 4, 7071 Durlangen

Suche das Spiel »Airline« mit dt. Bedienungsanleitung. Jan Rahn, Tel. 02103/87883, öfter versuchen

Suche von Heureka-Teachware (C64): Der neue Rechenmax. Nur Original mit Anleitung! Dringend! Wolfgang Meyer, Tel. 0531/312684

Suche C64-Originaldisks. Wonderboy 1-4, Space Harrier, Tetris, Serve + Volley, Super Hang On, Cyberball, Arkanoid 2, Airborne Ra. Tel. 0115/13, Reinhard, Schulgasse 2, A-2424 Zurndorf

Verkaufe Giga-CAD+ und Master-Text+ mit Handbüchern für je 45 DM/VB. Daniel Müller, Amselweg 6, 6237 Liederbach

Sammler sucht Computerspiele (alle Systeme) vor 1986. Nur Originale, zahle Höchstpreise. Angebote an C. Meselberger, Ziegeleien 135, 8640 Kronach

Verkaufe »Lastschrift 128«, perfekte Vereinsverwaltung (Adreßaufkl., Beitragseinzug ...) für C128 (C) by H. Zorn. Info bei: H. Zorn, Mühlfeldweg 4, 8392 Waldkirchen

Tausche Software. Schickt Eure Listen und Disks an: Vaclav Hornik, Taussigova 1152, 18200, Praha 8, CSFR. If you can write in English. 300% Antwort! (C128/C64)

SOS! Suche dringend zu Geos 64 russischen Zeichensatz + auch Zeichensatzeditor hilft. Mellin, Fünfeichen 6/712, O-2001 Neubrandenburg

Suche Trivial Persuit in deutsch mit Anl. + kompl. Druckerparameter für MPS 801. Tel. 0201/575351 oder Btx 0201675351, ab 18 Uhr. D. Jansen

Ich suche Rollenspiele (Ultima 1-5, ...). Suche deutschsprachige Anleitung für den Drucker MPS 802. Suche deutsche Anleitungen für Time of Lore, Defender of t.C. Michael Thurner, Neue Heimat 3, 7743 Furtwangen, Tel. 077233145

Biete Basicode-Programmsammlung für alle Heimcomputertypen, deutsch u. holl., 7 Kassetten vorh., gg. Unk.-Beitrag. Info anfordern! Bernd Schneider, Dr.-W.-Külz-Str. 55, O-9230 Brand-Erbisdorf

Suche Anleitung zu Vizawrite und/oder Startexter. Biete bis 15 DM für Orig. od. Kopie. Adr. Christian Dax, Enharting 4, A-5203 Köstendorf, Tel. 0043/06216/6559

Massig Software! C64! Oil Imperium 20 DM, Earth-Orbit-Station 15 DM, Apollo 18 10 DM, Cardsharks 10 DM, Echelon 25 DM, Sub-Battle 20 DM. Tel. 0221/417793

Suche Anleitungen zu Datamat 128 und Prodat. Tel. 05802/1899, ab 18 Uhr

Verkaufe Heureka-Teachware auf Disk, orig. ALI 1001, Learning English 2 bis 5 je 50 DM, Opti-MA 60 DM, alles mit Anleitung. Tel. 02942/1666, Mo-Fr von 15 bis 18 Uhr

Suche für C64: FS II + Scenerydisk, Multiplan, Planetarium. Angebote mit Preisvorstellung und Tel. an K. Stiebert, Gandhistr. 4, 3000 Hannover

Hilfe! Suche die dt. Version von Elite für C64. Über den Preis können wir uns dann persönl. unterhalten. Rudi Queisser, Weitlstr. 91, 8000 München 45, Tel. 089/3146317

Verk. Wordstar + dBase (128 CPM) je 100 DM, diverse Originalspiele sowie Bücher, 64er-Jahrgänge, Sonderheft etc. Liste gegen Rückporto (60 Pf.). Tel. 02772/41257, Schneider

Verkaufe Geos 128 V2.0 und Geopublish für C64/128. Tel. 0551/76730

Verkaufe Micro-Maxi-Prommer II, 70 DM, MagicDisk-Disketten 1/88-5/90, 29 St., 90 DM, div. 64er Sonderhefte z.T. mit Disk. Baxter, Tel. 04731/23460

Datasette, einige Spiele, Speed-Modul günstig zu verkaufen. Welcher Hi-Eddi, Mastertext-Plus, Geos- oder Newsroom-Anwender kann mir Tips geben? Tel. 07541/6651

Verkaufe Geos V1.3, Geos-Write, Geos-Calc, Geos-File zus. 100 DM, Textomat 35 DM, Datamat 35 DM, Super Base 64 80 DM, Basic 64-Compiler 50 DM. Tel. 07633/50371

Biete: 10 Disks PD-Soft für C128, 10 Disks PD-Grafiken/-ZS für Printfox, 4 128er-Sonderhefte (Nr. 10, 22, 29, 44), jeweils nur 20 DM. Tel. 07124/29-266

Ich suche Trivial-Persuit in deutsch, Anleitung für Printfox, Druckprogramm für Disk-Etiketten in versch. Größen. Tel. 0201/675351 oder Btx 0201675351, ab 18 Uhr

Videofox + Movies für Videofreunde zu verkaufen. NP 150 DM, VB 60 DM. V. Wagner, Tel. 09261/40480, Holzwiese 6, 8647 Stockheim

Suche das Grafikprg. Newsrooms von Ariola-Soft für den 64er. Tel. 04731/1008

Zahle Höchstpreis für das C64-Programm »Wizard Warz«. Tel. 05221/15281, ab 19 Uhr

Biete PD-Software zum Selbstkostenpreis, Katalog anfordern, 1 DM Porto, bei Martin Jasolat, Viktoriastr. 53, 4670 Lünen

Verkaufe! C64-Originaldisk: X-Out, Gemini Wing, Heavy Metal, je Disk nur 24 DM. Tel. 089/7004732, ab 18 bis 21 Uhr. Jano verlangen

Kaufe! C64-Originaldisks: Armalyte, Silkworm. Tel. 089/7004732, ab 18 bis 21 Uhr. Jano verlangen

VERSCHIEDENES

Creek Designes sucht Members! Projekte sind: Demos! Deshalb suchen wir Coder, Gfx-Mans, Swapper, Composer, etc. Call: 05646/479 rund um die Uhr!

Zu verkaufen: Floppy 1541 (100% OK) 150 DM, Basic-Compiler 128 (Original) 50 DM. Tel. 0231/453722

Verkaufe: 64er 4/84-6/84 an den Meistbietenden, Chip 10/86, 2/85, HC 5/86, ST-Magazin 10/88 je 1 DM, Happy Computer 3/87-7/87, 1/87, 3/86, 5/86 je 2 DM. Tel. 0228/649525

Joystick zu verkaufen. Warp I neu: Ohne Knüppel! Preis: VB. Suche Anschluß zu Computerclub im Raum München. Tel. 089/652466

Suche Schaltbilder für Atari-Drucker 1027, Floppy 1571. B. Kreßner, Menzelstr. 71, 3000 Hannover 91



Private Kleinanzeigen

Ausgabe-Interface mit Optokoppler + LED-Anzeige nach Heft SH 56 für 40 DM. User-Portanzeige 30 DM. Tel. 06784/7570

Suche Comal-80-Modul Vers. 2.02 für C128 mit dt. Handbuch. Zahle bis 200 DM. Tel. 07829/1298, ab 20 Uhr

Verkaufe Floppy 1581 180 DM, 64er 4/84-8/89 + Sonderhefte, teilweise mit Prg.-Disk, komplett 150 DM, einzeln 2 DM, 15 Data Becker Bücher je 10 DM. Tel. 08453/8713, Sa. + So.

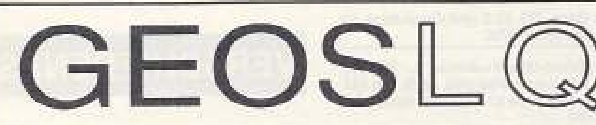
Verkaufe Einzelteile meiner Anlage: C128/128D, VC 1571/1541 II, RAM-Exp. 1750, Mon. 1901 usw.! Liste gegen Rückporto! Fritz Raab, Sieringstr. 29, 6000 Frankfurt 80

C64er Bücher zu verkaufen: Hardware-Basteleien, DFÜ, Peeks + Pokes, Roboterbuch, KI, Grafik, Messen + Auswerten, Maschinensprache. Tel. 07564/1620, Axel verl.

Zu verk.: Geos, dt. Anl. 40 DM, Geos-Maus 50 DM, Spielcompilation, 8 Ballerg. (z.B.: Uridium, Zynaps usw.) 50 DM, 6 Magic Discs 20 DM. Ruft an: Dresden 470041, ab 14 Uhr

Schüler sucht Computerschrott aller Art zum Basteln. Thomas Ort, Bahnhofstr. 22, 6128 Höchst/Odw.

Tausche Europakarte (120 x 90) gegen C64er Posterteile 1, 4 und 5! An: S. Schmitt, Im Sonnenwinkel 11, 5475 Burgbrohl, Tel. 02636/2664



Arbeiten Sie mit geoWrite?
Wünschen Sie sich eine bessere Druckqualität?
Dann bringt Ihnen GEOS LQ die Erlösung!

GEOS LQ druckt geoWrite-Dokumente auf gewöhnlichen Nadeldruckern in **jeder** Qualität bis hin zu **annähernd Laserqualität.**
GEOS LQ arbeitet mit 9- und 24-Nadlern, seriell oder parallel.
Der Preis: DM 49,- bei Vorkasse, DM 56,- bei Nachnahme.

Bezug und Information:
Thilo Herrmann, Poststraße 6, D-W-7321 Börtlingen
Telefon 07161/57416 ab 18 Uhr

Supergirls ✱ Neu!!!
Eine heiße Diashow-Serie mit neuester Hardware digitalisiert und für den C-64 konvertiert. So brillante "Dias" haben Sie auf dem C-64 noch nicht gesehen! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis: Fotokopie von Pass oder Führerschein)
Bestellnr.: C 11 C 12 C 13 je DM 24.50

Who's that Girl? ✱ neu!
Die Supershow! Eine Puzzle-Serie mit heißen ActionSzenen, die man gesehen haben muß. Flotte Mädels auf 2 Disketten! Bestellen Sie sofort; es lohnt sich!
Bestellnr.: C 08 2 Disketten DM 49.90

StripSlotter 2000 ✱
Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
Kleine Kurzfilme! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: C 07 DM 29.90

Hot Nights ✱
Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Hot Nights gehört, wie alle angebotenen Sexy-Games in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: C 06 DM 29.90

Pam from California ✱
Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas. Pam in ihrem Appartement; freizügig und kess!
Bestellnr.: C 14 DM 29.90

✱ Mit Amiga-Hardware für den C-64 hergestellt! Erhebliche Qualitätssteigerung!!!

Strip Roulette (Nr. M14): Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM

Harry der Fensterputzer (Nr. M15) St.Pauli, Reeperbahn, da gibt es was zu sehen! Rubbeln Sie die Fenster frei und staunen Sie! 24,50 DM

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!). Bringt Schwung in jede Party 24,50 DM

Sexy Hexies (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Topless-Girls der Welt. 24,50 DM

Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie das schönste Model – Sie sind in der Jury! 24,50 DM



Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Tests: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM

Fußball Bundesliga (Nr. M21): Alle Spiele aller Mannschaften seit 1963! Ewige Tabelle und Saisontabellen! Grafische Darstellung aller Tabellenplätze. Laufende Aktualisierung während eines Spieltages (f. Radiohörer). 24,50 DM

Alle Programme nur für C64+Disk!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Grund • ☎ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ______ Gesamt: ___,___ DM
Name: ______ Straße: ______
PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______
☐ Ich bezahle per Nachnahme zzgl. 6,-DM ☐ Scheck zzgl. 3,-DM (Scheck liegt bei)
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld oder Euroscheck (Rückseite unterschreiben) zzgl. 6,-DM

Suche
Posterteile aus 64er-Ausgabe 8/90, möglichst Heft. Anrufe nach 18 Uhr. Tel. 02204/54278, Peer

Suche dringend Data Becker-Bücher: Superbase Tips & Tricks + »Programmieren in Superbase«! Jörg Vogt, Reichenberger Str. 1, 6418 Hünfeld, Tel. 06652/1268

Orig. 64er Disketten: 1 + 2/88, 7-12/88, SH 18, 26, 27, 29, 33, 36, 37, 38 à 12 DM (zus. 160 DM), 64er Hefte mit Prg. auf Disk: 5/85, 1+2/87 à 5 DM, SH 5/85, 6/86, 9/86 à 6 DM. Tel. 08321/83571

Suche defekte C64 bis 100 DM, Floppy 1541 bis 130 DM. Oliver Schultze Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/1536

Einsteiger kann alles brauchen. Bitte schickt mir alles, was ihr nicht mehr braucht oder entbehren könnt. Soft- u. Hardware. D. Blumentritt, Jahnstr. 38, 7301 Deizisau

Verk.! Vok.-Prg. Learning Engl., Gym 1 bis 5 je 35 DM, Lightpen 10 DM, Roboter Arm + Interface 90 DM. Suche: Mechanik 1571. Tel. 0711/7003999

Suchen noch Mitglieder für PD-Club! Info: Kühnhackl + Thunderbird, Computerclub C64, Krähenweg 57, 8000 München 60

Verkaufe Atari 800 XE + Datasette + Spiele, alles OK für 250 DM. Angebote an Alexander Schubert, Blockmacherring 52, O-2520 Rostock 27 (tausche auch gegen VC 1541 II)

C128, Mitte Sept. gekauft, 250 DM/VB. Suche EPROM-Brenner bis 60 DM. Tel. 02402/84254

Suche RAM 1764. Tel. 07433/22102

Verkaufe 64er-Zeitschriften 5/84-9/90 mit Sammelordner, kompl. VB 200 DM. Jürgen Albers, Hauptstr. 70, 2107 Rosengarten, Tel. 04108/7245, Anrufbeantworter

Wo gibt es im Raum Dortmund-Hamm-Unna 128er Club oder Interessengruppe? Tel. 02307/72332

Verkaufe: Plus/4 mit diversen Disk. + Bastelanl. + Sonderheften. Plus 4 voll funktionsfähig, RTTY-Modul, EPROM-Karten. Alles nur 80 DM. Es lohnt sich! Tel. 05571/3656

Defekte 1581-Floppy (Diskbefehle unwirksam) an Bastler für 120 DM, NP 445 DM, Bj. 1988. Tel. 05101/4079 ab 17 Uhr

Kobra Mailbox
Die C64 User-Box! Check it! Dial: 02432-5356 300-1200 8N1 24h

3D-Konstruktionen mit Giga-CAD Plus (Buch + 2 Disks) 35 DM u. Mini-CAD mit Hi Eddi (Buch + Disk) 35 DM + Originale: OMNI-Basketball 25 DM, Demon Stalkers 20 DM. Tel. 0906/6424

Wer paßt mir Sternenwelt (64er 5/90) gegen entspr. Bezahlung an meinen Drucker Star SG 10 an? H.G. Hampe, Tel. 07227/2179

Verkaufe C64-Bücher Tips + Tricks 20 DM, Peek + Pokes 15 DM, Floppy-Buch 15 DM, Sybek Basic-Kurs + Disk 30 DM, DFÜ C64 15 DM, Maschinensprache 20 DM und mehr. Tel. 07633/50371

Suche CBM 1750-Speichererweiterung, 512 KB für PC 128D. Tel. Magdeburg/3849168, 9 bis 16 Uhr

Suche C64 II oder C128 D mit Floppy, Drucker, Anschluß ans TV-Gerät. Angebote an R. Rock, E.-Thälmann-Str. 7, O-1923 Putlitz

Verkaufe Bücher (12 zum C128, 13 zum C64) C64/C128-Sonderh. + Disks, Schaltpläne u. Rep.-Anleitungen (C128 D, 1581, 1901). Liste geg. Freiumschl. Tel. 07031/225501

Suche »Layout-Designer« als Modul oder auf Diskette inklusive Bedienungsanleitung. Tel. 0641/66446

Plus/4-User sucht PD-Softw., defekte Rechner und deutsche Version von Elite + 4 mit orig. Anl. und 64er Hefte. L. Rutkowski, Müntzer Str. 28, O-5230 Sommerda

Wer kann helfen? Suche Handbuch für VC 20 (auch als Copg.). Karl-Heinz Köhler, Zehentstr. 4a, 8070 Ingolstadt

C128, 1571, Disk, Box, Joys, Maus, 1 J. alt, 530 DM, Star LC10 C 290 DM, Farbmonitor 310 DM, C64 II, 1541 II, Disk, Box, Data, Modul, Joys 520 DM. Tel. 02136/13089

Simons Basic
Handbuch/Anleitung, deutsch, und sonstige Lektüre dazu (Treitz etc.) gesucht. Tel. 089/3613313, abends

Verk. original-Verp. Star NX15-Drucker sowie C64 + 2 Floppys 1541, Drucker, Joystick, viele Spiele u. Dokumentation, VB. Tel. 09131/34179

Verkaufe 64er, Happy Computer, Run, Joystick, Power Play u.a. (ca. 150 Hefte) + 4 Bücher für 300 DM. Jörg Hecheltgen, Kampkesstege 15, 4235 Schermbeck, Tel. 02853/2614

Verk. Action MK-VI (neu) 80 DM, Diskbox + 30 Disks 15 DM, Joy C-Pro 10 DM, 64er 8/89-9/90 je 3,50 Magic Disk 11/89-12/90 je 4 DM. R. Muschevici, Kaufbeurer Str. 7, 8948 Mindelheim

Suche 64er bis 12/89 sowie Flight-Simulator II, Starflight bzw. andere Flugsim. mit dt. Anleitung. J. Lehmann, Essener Str. 50, O-7025 Leipzig

Alle Systeme
Suchen alte defekte Computer (PC, C64/128, Amiga, CPC). Auch funktionsfähige bis 50 DM. PC-Festplatten und Laufwerke (3,25 Zoll). Auch billige VGA-Karte mit Bildschirm. Tel. 07195/51376, Matth. verl. Tel. 07151/81185, Marc verl.

GEOS USER CLUB. Der Treffpunkt für jeden GEOS-Anwender. Infopaket und eine GEOS USER POST gibt es für 4 DM in Briefmarken. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Biete neueste Scanner-Grafiken für Print- und Pagefox, eine kostenlose Liste erhalten Sie unter Tel. 030/2166567 oder per Btx 0302165782

Suche 1. Ausgabe der »64er« bis Nr. 12/87, außerdem die 1. Ausgabe der »asm« bis Nr. 12/88! Zahle gut. Tel. 05221/15281, ab 19 Uhr!

Btx-Decoder-Modul II, einschließlich Softwareerweiterung zu verkaufen. VB 150 DM. R. Fuhr, Tel. 07031/42880

Suche Commodore Floppy 1571 bis 160 DM. Angebote bitte unter Tel. 030/2166567 oder Btx 0302165782

AT 286 Tower (Schneider 202), 2 x 3,5-Zoll-LW, 30 MB WD-Filecard, EGA, Mono-Monitor, MS-Works, 6 Monate alt! VB 1950 DM. Tel. 02161/894471, abends, Hans

Gold-Regen
das Glückszahlen-Spiel der Bild-Zeitung. Schaut doch mal in den gewerblichen Kleinanzeigenmarkt. Oliver Kornhaus, Buchholzer Weg 3d, 2100 Hamburg 90

Verkaufe dBase II + Arbeiten mit dBase II, Multiplan, Geos 128, Mega Pack 1, Textomat Plus C128 + Tips & Tricks, HI-EDDI-Plus. Tel. 06721/42508

RS232-Interface am Userport, verbesserter Nachbau aus 3/85 mit DFÜ-Software für 40 DM + Porto verk. Günter Schütte, Wandweg 24, 4800 Bielefeld 18, Tel. 05202/3490

Amiga 2,5 MB u. 2. Floppy + viel Zubehör (Softw. + Bücher) zu verk. Tel. 07391/1036

Suche Kontakt zu einem Computerclub C64/128 im Raum Stuttgart. Rainer Zimmermann, Eugenstr. 2, 7024 Bernhausen

»Blatt 2 von 2« Mouse 1351 25 DM, Competition prof. 20 DM, Wiesemann-Interface 92000/G 80 DM, Buch Tips & Tricks zum Pagefox 40 DM, zus. 999 DM. Tel. 09721/46223

Verkaufe: C64 m. Haube 210 DM, Floppy 1541 210 DM, Pagefox 190 DM, Btx-Modul II 200 DM, Superscanner III 210 DM, Final Cart. III 30 DM, Magic Formel 99 DM, »Blatt 1 von 2«, Bernd Schmitt, Nachtigallenweg 3, 8720 Schweinfurt, Tel. 09721/46223

Suche für C128 folgende Bücher von Data Becker: 128 Peeks & Poks, C128 Intern. Angebote unter Tel. 030/2166567 oder Btx 030/2165782

Wer hat die Btx-Modul II-Decoder-Software V3.6 von Markt & Technik? Bitte melden unter Btx 045517675

Verkaufe gr. 64er Arbeitsbuch (538 S.) NP 89 DM für 50 DM, Expansion-Portexpander 3-fach für 35 DM, statt 79 DM, Lernspiele, Buch + Disk 25 DM. Tel./Btx 07181/4878 (Didi)

Starpainter Citizen 120 D. Wer kann mir eine Druckeranpassung für die Installation erstellen? Werner Mohnke, Sönke-Nissen-Allee 2f, 2056 Glinde, Tel. 0407108823

Suche 1750 RAM-Erweiterung mit deutschem Handbuch. Tel. 07183/41471 oder Btx

Biete die neuesten Print- u. Pagefox-Scanner-Grafiken. Kostenlose Liste anfordern. Tel. 030/2166567

Verk. Run-Hefte, Jahrg. 1986/87 und 1/88 für 80 DM. Tel. 030/2166567

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Biete 64er Extra 4 St. je 20 DM, Sonderh. 14 St., 64 Heft 6 St., Commodore Disk 11 St., Input 64 11 St. je 10 DM. Magic Disk von 11/87-7/90 je 5 DM. Game On 11/88-1/90 je 4 DM. Andreas Hofmann, Luisenstr. 84, 6050 Offenbach, Tel. 069816412

Verkaufe 64er Btx-Modul, Apple 2E mit 2 Floppys, Monitor, komplett, ELV-Geräte, EV 7000, VB 7000, VSU 7000, alles 100% OK. Amiga-Haus, 64er Modem, Tel. 0201/770626

Verkaufe VC20 mit fest installierter Speichererweiterung, Datasette, Spielen + Joysticks. Suche auch neue Games (Tausch). Tel./Btx 05681/2938, ab 20 Uhr

Sitze in der Festung von Robox fest und kann die Androidenpatrouille nicht abschütteln. Wer kann mir weiterhelfen? Tel./Btx 09621/15470

Verk. Data Becker-Bücher für C128, Das große Floppybuch 1571, C128 für Einsteiger. Tel. 030/2166557

ACHTUNG
Verkaufe Commodore VC20 an den Meistbietenden! Angebote an Btx 5554099987 oder Tel. 08067/1683, Anrufbeantworter

Btx-Modul II
mit EPROM (Version 3.6) und Monitorumschalter zu verkaufen. Tel./Btx 0531/67762

Wiesemann 92128 GTI programmierbares Drucker-Interface mit 128 KByte Pufferspeicher für C128/C64 mit Umschalter auf C128, Zeichensatz mit EEPROM 148 DM. Tel. 04174/3872

Verkaufe Plus/4 Ges.-System, Fl. 51, s/w. Ferns., 2 Module, S.base, Masterb., 54 Hefte, 9 Bücher. VB 1200 DM. J. Klaus, Reepschläger 30, 2000 Wedel, Tel./Btx 0410315646

Verkaufe RAM-Disk 256 K voll bestückt und Seikosha GP 500 VC. Alles zusammen für nur 450 DM. Tel. 04533/2869

ZUBEHÖR

Verkaufe neuwertigen Drucker Star LC-10C mit Farbband 400 DM. Tel. 05721/75945

Verkaufe Drucker MPS 803 mit 800 Blatt Endl.-Papier + Druckerspooler (Wiesemann) VB 250 DM, Data Beckers Druckerbuch 25 DM, original StarComm/Disk 25 DM. Tel. 06172/71160, Lutz

Verkaufe Action Replay MK6 85 DM und Geos-Maus für 25 DM. Tel. 0951/29313, abends

Verkaufe Einzelteile meiner Anlage: C128/128D, VC 1571/1541 II, RAM-Exp. 1750, Mon. 1901 usw.! Liste gegen Rückporto! Fritz Raab, Sieringstr. 29, 6000 Frankfurt 80

Suche für Thompson-Farbmonitor (4121) preisgünstigen TV-Tuner sowie Schwenk/Neigefuß. Matthias Bergauer, Leninstr. 53, O-9262 Frankenberg

Suche Floppy 1541 bis 150 DM. Alfred Altner, Grochlitzerstr. 33a, O-4800 Naumburg

Suche Drucker für C64 (zw. 100 bis 200 DM) und Anleitung zum Simons-Basic Modul. Bitte nur schriftlich. Suche auch Kontakt zu anderen C64-Freaks. Ulrich Weigelt, Augustinerstr. 6, O-5800 Gotha, Tel. 52968

Ich suche Geos-Druckertreiber für Commodore MPS 1550 C. Wer kann mir helfen? Andreas Fischer, Frühlingstr. 6, 4800 Bielefeld 14

Suche Floppy 1581 oder komp. zum Anschluß an C128 D. Außerdem suche ich das Data-Becker-Buch »128 Intern«. Tel./Btx 06243/7332

V. G-Basic 64 v. Omikron (Modul m. Handbuch, NP 240 DM) für 80 DM oder Tausch gegen EPROMER Pulsar od. Quickbyte 2. Peter Weißkopf, Unterdorfstr. 29, CH-4415 Lausen

Günstig abzugeben! Für C64! Fischer-Technik Computing-Baukasten + Interface + Software + Netzteil + Buch. Gegen Höchstgebot. Tel. 09461/4175, 13-18 Uhr, tägl.

Es ist zum Mäusemelken: Gibt es denn in ganz Deutschland keinen, der mir sein Centronics-modul für den Citizen 120D verkauft? Wenn doch, bitte Angebote an Tel. 05042/1406

Verkaufe Akustikkoppler: Dataphon S21d-2 mit DFÜ-Programm und übrigen Zubehör sowie Happy Computer Sonderheft 25 mit Mailboxen. Liste, Tel. 05223/72385, ab 19.30 Uhr

Schweiz
Geos 2.0 + RAM-Erweiterung 1764 + Maus 1351 + M&T-Buch über Geos zu verkaufen. VB Fr. 120, Tel. 01/8302689, von 18 bis 20 Uhr

Schweiz
Comal 80-Modul V2.01 für C64 mit Handbuch und Literatur zu verkaufen. VB 60 Fr. Tel. 01/8302689, von 18-20 Uhr

Verkaufe Commodore Farbmonitor 1901 für 375 DM. Angebote an E. Jens, 4044 Kaarst, Tel. 02101/602910

Verkaufe Farbmonitor CM 8802 und TV-Tuner 7300 von Philips (inkl. Anschlußkabel für den C64). Angebote unter Tel./Btx 0406956427

Drucker Seikosha GP-100 VC für 100 DM. Peter Lange, Karl-Hänel-Str. 28, 8000 München 50

Epson-Interface zum LX800 für Commodore C64/C128. Preis 100 DM. Tel. 02162/29340

Suche Gehäuse aller Computer, auch Floppygehäuse, für 20 DM. Bei C128 D 30 DM. Bitte ruft an! Tel. 05144/6466

Verkaufe Farbbandtränker »Maxiprint« von Scanntronik! (inkl. 12 Farbpatronen für ca. 40 Farbbänder) NP 110 DM für 60 DM. Stefan Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2, Tel. 029251/1202

Verkaufe MPS 801 + Papier + Farbb. Suche: Dataphon S21-23d + Anschluß f. C64 + DFÜ-Soft. Tim Schulz, Tel. 040/7904449

Commodore-Drucker
Drucker Privileg 100 MP, 100%ig kompatibel zum MPS-801 für nur 150 DM. Lars Winkler, Burghaldenstr. 16, 7487 Gammertingen 2

Verkaufe Plotter VC 1520 100 DM, Görlitz Interface 8426 100 DM, Drucker Epson EX800+, Colorkit. VB 750 DM. Tel. 089/6864408

Suche: Modul zum Anschluß einer AT-XT-Tastatur an C64 (von Elve-EDV oder Rosemöller). Jochen Nagel, Witte Sand 60, 4420 Coesfeld, Tel. 02541/3857

Verkaufe: Floppy 1581 (wenig gel.) 280 DM, 1750 RAM-Erweit. 250 DM, Drucker Star NL-10 mit Commod.-Interf. (Bestzustand) 280 DM. Vorkasse + Versand. Tel. 07031/225501

Suche Centronics-Modul für Star NL-10. Angebote an Thiel, Tel. 06103/42610, ab 19 Uhr

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.



Funkbilder mit dem PC AMIGA, ATARI, 64/128er

Fernschreiben, Morsen und Fax sowie Radio-Kurzwellen-Nachrichten aller Art.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf dem Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert, wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetternachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf dem Computer sichtbar macht? Ja? – dann lassen Sie sich ein Info schicken.

Angebote für Empfang und Sendung 248,- DM (64/128er) bis 398,- DM (PC)

Bitte Info Nr. 14 anfordern. Telefon 05052/6052



Fa. Peter Walter, BONITO
Gerichtsweg 3, D-3102 Hermannsburg

Für jedes Teil eine andere Quelle? – Bei Schaefer ist viel an einer Stelle

Action-Cartridge MK V – Original	119,00
Final-Cartridge III – Original	99,00
Oceanic-Floppy mit DOS-System	249,00
Dataphon S21d-2	248,00
Dataphone S21d-23d	356,00
Speeddos-Plus m. FCopy III	119,00
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Modi	248,00
PAGEFOX	248,00
PRINTFOX	98,00
VIDEOFOX	98,00
HANDYSCANNER (Scanntronic)	528,00
MOVIES Erweiterung zu Videofox	49,00
MAXIPRINT-Farbbandtränker	89,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	248,00
VIDEO-DIGITIZER/Print-Technik	178,00
Rep.Anleitung C 64 (alt)	29,80
Rep.Anleitung C 1541 (alt)	29,80
MasterText-Plus (M+T)	59,00
Commodore-Maus 1351	75,00
DOS-Kabel f. 1541 od. 1571	27,50
Adapter-Sockel 24/28-Pin	12,50
Umschaltsockel f. 2 Systeme	17,50
Umschaltsockel f. 4 Systeme	24,95
Userport-Expander – 3fach	27,50
Winkeladapter-Modulport	18,50
DUO-Epromkarte	19,95
RESET-Taster	12,50
BURST-NIBBLER – Original	59,00
GEOS 2.0/C 64	89,00
GEOS 2.0/C 128	119,00
GEOCHART C64/C128	49,00
Netzt. C 64	64,50

Alle GEOS-Programme und Bücher von Markt & Technik
Software v. Ariola/BOMICO/Rushware

SID 6580	Preis auf Anfr.	CPU 6510	Preis auf Anfr.
CPU 8501	Preis auf Anfr.	CIA 6526 A	Preis auf Anfr.
VIC 6569	Preis auf Anfr.	SID 6581	Preis auf Anfr.
TED 8360	Preis auf Anfr.	906114-01	Preis auf Anfr.
325572-01	Preis auf Anfr.		

Wenn von uns bezogen, bauen wir Speeddos, Dolphin-DOS und Prospeed in Ihre Geräte ein zum Sonderpreis zwischen DM 30,00 bis 50,00 zuzüglich Ersatzteile. – Keine Garantie für auszulötende Bauteile (IC) –

Weiteres Zubehör für Commodore-Computer – Ersatzteile, Hardware, Software, Literatur, auch für C 16/Amiga/ST bei tel. Anfrage. Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + 8,00 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal-2, Telefon 0202/598121
Geschäftszeiten Mo., Di., Do +Fr. 14-18,30 Uhr, Samstags 10-13 (14) Uhr

RAT&TAT

ERSATZTEIL-SERVICE

Adam-Opel-Straße 7-9 · W-6000 Frankfurt/Main 61

STÄNDIG ÜBER 800 VERSCHIEDENE
ORIGINAL COMMODORE-ERSATZTEILE
AM LAGER

VC20 · C 64 · C 16/116 · Plus 4 · VC 1541

Final Cartridge III für C 64 u. C 128	**78.00 DM**	**Best.-Nr. 77708-9164**
Netzteil für C 20, C 64, C 64 II	**46.00 DM**	Best.-Nr. **77708-6403**
IC 6510 - CPU	**19.95 DM**	Best.-Nr. **77808-8360**
IC 8360 - VIC	**45.95 DM**	Best.-Nr. **77808-6527**
IC 6569 - VIC	**39.95 DM**	Best.-Nr. **77808-6569**
IC 8565 - VIC	**34.50 DM**	Best.-Nr. **77808-8565**

FARBBÄNDER IN REICHHALTIGER AUSWAHL z.B. für

MPS, 1230, schwarz	**19.95 DM**	**Best.-Nr. 77708-9050**
MPS, 801, schwarz	**8.50 DM**	**Best.-Nr. 77708-8010**
MPS 802, schwarz	**9.50 DM**	**Best.-Nr. 77708-8020**

Erkundigen auch SIE sich nach unserem Lieferprogramm. Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten. Versand per Nachnahme.

☎ 069/404-8769 · FAX 069/425288 · BTX * 41101 #

Private Kleinanzeigen

Verkaufe HP 41C mit Kartenleser, mehreren Modulen und Originalhandbüchern. Habe auch mehrere Schachcomputer. Preise per Tel./Btx 09621/15470

Zu verkaufen! Farbmon. 1084S, 6 Mon. FP 450 DM, Geos 2.0 + Desk Pack + MegaPack1 + RAM 1764 für 250 DM, Datasette 1530 + 30 Input-Kass. für 120 DM. Tel. 07564/4360

Drucker Panasonic KX-P1092 zu kaufen gesucht. Tel. 0431/83474. Detlef Hackethal, Wrangelstr. 1, 2300 Kiel

Suche Drucker für C64/128, Funktion 100%. Zilinski, H. Küderli Str. 5, 7050 Waiblingen, Tel. 07151/15713

Suche preisgünstigen Drucker mit Commodore-Interface und Software für C+4! R. Schmidt, Ruppendorfer Weg 14, O-8021 Dresden

Verkaufe Drucker Star LC-10 260 DM. Expansion-Porterweiterung (3fach) 35 DM. Tel. 08141/20771

Verkaufe! Speichererweiterung für A-2000, 8-MB-Karte mit 2 MB bestückt. Preis 450 DM. Tel. 030/6045706, Btx 0306041323

Verkaufe MPS802 (Druckopf leicht defekt) für 150 DM. Ruft mich an, Tel. 08091/3645, ab 17 Uhr

Suche die Floppy 1581. Eilt! Preis nach VB. Tel. 0711/531705

Verkaufe: 256-KB-CMOS-RAM-Platine aus 64er 3/89, 256-KB-EPROM-Karte mit Steuersoftware. Tel. 089/7231755

Floppy SFD 1001 (1,2 MB) 350 DM, Commodore 710 (128 KB, sehr guter Z., 80-Z.-Monitor usw.) 250 DM, defektes IEEE-488 Interface 25 DM, Itoh 8600, 18-Nadel-Drucker (NLQ 90 cps), Centronics (Druckkopf sollte gereinigt werden) 180 DM. Tel. 07973/5126, ab 18 Uhr

★ ★ ★ Plotter VC 1520 ★ ★ ★
gesucht — zahle Höchstpreis (auch bei defekter Mechanik) K. Schippers. Tel. 089-8022245

GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

AMATEURFUNK– u. COMPUTERMARKT '91
Samstag, 25. Mai 1991 8.30—17.00 h Messezentrum Nürnberg, Halle F. Mehr als 5000 qm Ausstellungsfläche für private u. kommerzielle Anbieter. Direkte Anfahrt von allen Autobahnen. Über 4000 kostenfreie Parkplätze. Bekannt günstige Preise f. Tische incl. Stromanschluss. Platzbestellungen: Hans Kammler, Laurentiusstr. 9, 8500 Nürnberg 60, Tel. 0911-644863

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE für C64. Liste für 1,50 DM in Briefmarken bei DEBRO-SOFT - 4787 GESEKE - BAHNWEG 16

Gewerbliche Kleinanzeigen

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen
Programme mit integrierter FIBU, Textverarbeitung, Statistik, Bankeinzug, kpl. Geräteanpassungen (auch 1750, 1764) für C 64 und C 128 (Maschinensprache)
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/661165
D-4300 Essen 11, An der Lanterbeck 10 a

BAUFINANZIERUNG 1990 Darl. Steuer x129,- VEREINSVERWALTUNG x 79,- KASSE 39,- FINANZBUCHHALTG. x 69,- x=Demo 15,- Lohn/EKSteuer 89/90 x 69,- Biorhythmus 49,- RENTENBERECHNG. 98,- ASTROLOGIE49,- AKTIENCHARTS x 79,- Info 64/128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28A
8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★ ★ **Dias ordnen mit Computer** ★ ★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel. 07181/42846

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Telefon 0241/500556

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 0681/3030114

Commodore-Reparatur
CSS, Pippelweg 62, 3300 Braunschweig, (0531) 51015

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, 1000 Berlin 47, Tel. 030/7036060, Telex 184339

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke – Information: Schmolz, Unternehmensberatung, 4040 Neuss
Tel. 02101/33044

REPARATUREN!!!
...sind Vertrauenssache.
Wir leisten seit 7 Jahren Service an Commodore-Computern - zu Festpreisen mit Garantie im 24-Std.-Service.
Super-Festpreise! Zum Beispiel:
C64 = 80 DM inkl. Ersatzteile
1541 = 80 DM inkl. Ersatzteile
128er = 80 DM inkl. Ersatzteile
AMIGA = 40 DM + Material
jeweils mit Garantie auf get. Teile!
Wir reparieren auch für Händler!
SPACE SOFT Int.
Wagner
Altewiekring 39
3300 Braunschweig
Tel. 0531/74051, Fax 0531/71160
...Das zuverlässige Team!

★ ★ NEU ★ C64/C128/128-D ★ NEU ★ ★
»HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS«
FAKTUSTAR 64-6.8 -/- 40 Zeichen DM 89,—
FAKTUSTAR 128-6.8 -/- 80 Zeichen DM 139,—
Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: 1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible.
>>>> INFO KOSTENLOS <<<<
DEMO-Diskette - nur C128/128-D - DM 10,—
(Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet)
W. Fornoff Soft, Poststr. 16, D-6107 REINHEIM
Telefon: 06162/5903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr

COMPUTER-FREUNDE
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein. **45,– gld.+5,– gld. Tourist u. Mehrwertsteuer.** Prospekt anfordern. Hotel Otten, Utrechtsedwarsstr. 79, NL-1017 Amsterdam

★ ★ **LOHNPROGRAMME** für 64/128 ★ ★
J. Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

★★★★★ T O P S O F T ★★★★★
SOFTWARE – VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA ★ C64/128 ★ AMIGA-PD
C64/128-PD ★ SCHNEIDER CPC
ATARI ST ★ SEGA MASTER SYST.
PC ENGINE ★ SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY ★ ATARI LYNX
Computerhardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben !!

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir - Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 26, 8901 Dinkelscherben

★★★★ **ANVIL SYSTEMS** ★★★★
Anwendungen; alle Top-Games; DTP-Grafik 19 Serien (Printf./Hi-Eddi-Format). Info gratis! Karl-Heinz Bayer, Sophienthal 22 a, 8588 Weidenberg

PD-Software für C-64, C-128, CP/M.
Liste kostenlos bei:
PDS, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss
11-Grefrath
Tel. 02101/84340 ab 17.00 Uhr

Gewerbliche Kleinanzeigen

Börsensoftware...das sind wir
64'er-Info gratis bei MBörso-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

SKAT! C 64 Super-Skat! Noch immer **ungeschlagen!** Disk 39,— J. Scheller, H.W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

> Achtung! Wahnsinnspreise für <
> PD C64/C128 CP/M, Lernsoft C64 <
> Anwendersoft C64/128 PC von <
> M&T, DB, Scanntronik u.a. Info 2 DM <
> SV Küster, Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt <

C64 PD-SOFT: Katalog kostenlos bei: K. Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

SCHRITTMOTOR-STEUERUNGEN
Neu: Plotter-Interface nur 44,— DM
Info gratis — Tel. 09131/15955
W. Preg, 8520 Erlangen, Hertleinstr. 66

FINANZBUCHHALTUNG C-128
— 500 Konten frei definierbar
— nach den Grundsätzen ordentlicher Buchführung, Sofortaktualisierung
— DM 139,—
KASSENBUCHFÜHRUNG C-128
— Steuerspalten, Kontenspalte
— DM 79,— NN-Versand
(beide Programme zusammen DM 199,—)
NERTZ DATA **TEL. (07822) 2457**
Hans-Thoma-Str. 22 **FAX (07822) 8185**
D-7636 RINGSHEIM **BTX 078222457**

PUBLIC-DOMAIN für C-64. Gratisliste gegen 1,50 DM Rückporto bei Mikrodata, Pestalozzistr. 46, 8000 München 5

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!**
Fertiggerät nur **DM 398!**
Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec.
Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss
11-Grefrath
Tel. 02101/84340 ab 17.00 Uhr

Für CBM PC-128 und C-64:
Komfortable EINNAHME-/ÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. §4,3 EStG (nur f. PC-128) und prof. Progr. aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-PRÜFUNG; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE - SOFTWARE
Oskar-Schindler-Str. 5, D-6000 Frankf./M. 56

PD-Gamepack C64! 220 Topgames, 16 Disks nur 49,90 DM (Vork.) Jochen Gapmann, Maubeshauser-56, 5650 Solingen 11

★ ★ ★ Lohn-Einkommensteuer 1990 ★ ★ ★
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles. Mehrseitige Ausgabe.
C64/C128/C 16/Plus4: 59 DM
Info 1 DM. Dipl. FinWirt U. Olufs, Bachstr. 70 c, 5216 Niederkassel 2, Tel. 02208/4815 (ab 18.00)

Commodore-Reparatur, Tel. 069/452722

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

★ Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort **keine Fremdwährungen** mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten **immer vollständig** ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)



Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

Vereinsverwaltung ab 69,— DM
Demo-Diskette 10,— DM
Kassenbuch 30,— DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei **IS-SOFT**, Bergl. 21, 8261 Tittmoning

---

Die C64- und Amiga-Profis: Computershop Falz — Der Shop für C64-Freaks.
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 249,- DM, und gebrauchter C64 190,- DM.
Telefon 06192/36969

EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1990 (C64/C128) Steuerreform. Alle Einkünfte, Sonderausg., agw Belastg., Berl-Präf, Steuerverzinsg. Auch 86-89 lieferbar. Disk 69 DM+Versk., Aktuel. 1991: 35 DM, Info+Demodisk 2 DM. **Dipl.-Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (☎ 0571/33855)**

★ SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER ★
★★★ Jahresausgleich ★★★
Kompl. Berechnung mit Datenspeicher
Aktu 20 DM, Demo 10 DM, Prg. ab 80 DM
Miet-Wohngeldberechn., Renten- u. Beamtenversorgung Disk. je 80 DM
Info: H-I-SOFTWARE, Niederfelderstr. 44, 8072 Manching, Tel. 08459/1669

Für C64/128 plus CP/M
SUPER SPIELE & PROGRAMME ab 2,50 DM/Disc
Kostenlosen Katalog auf Diskette inkl. 1 Spiel + 1 Programm, frank. Rückumschlag bei C & S Versand-Service, F. Böhnisch
6054 Rodgau 3, Rosenring 17, Btx 0610676406
Der supergünstige Softwareversand

Software zu Superpreisen.
Kenner wissen es bereits.
Liste mit Typenangabe anfordern.
DB-ELEKTRONIC, Postfach 140246
7530 Pforzheim 14

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★ **Quality is our Slogan** ★
★ Neuester C64 PD-Katalog mit ca. 200 ★
★ Disketten nach Anwendungsgebieten ★
★ sortiert. Jede beidseitige Diskette ★
★ nur 3,50 DM. Katalog gegen 3,00 DM ★
★ (Gratisdiskette bei Bestellung) ★
★ sofort anfordern bei: ★
★ **Software Vertrieb Pluta & Rüther GbR** ★
★ **Postfach 101320 4600 Dortmund 1** ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

COMMODORE COMPUTER-ZUBEHÖR
Das Original — absolut zuverlässig!

Btx-Mod. II f. C64/128	nur	198,— DM
RAM-Erw. 1764 f. C64	nur	198,— DM
Maus 1351	nur	59,— DM
Simons Basic Mod.	nur	19,— DM
A 520 PAL-Mod. f. A 500	nur	59,— DM

ALLES von COMMODORE
COMPUTER — ZUBEHÖR — VERSAND
Brigitte Wagner, 6238 Hofheim
Tel. 06192/37089

Peep-Show 1-10 (extrem, sehr real) je 9,90 DM, komplett 89 DM. Risiko (2 Comp.-Gegner, 1-6 Spieler, Topgrafik) 29,90 DM. J. Schaub, K.-Adenauer-Str. 105, 5195 Stolberg, Tel. 02402/84254

Tolle Angebote für alle! Z.B. Walkman 15 DM, Akkus ab 3,95 DM und, und, und. Info bei: Versandhaus Ammersdorfer, Bahnhofstr. 11, 8056 Neufahrn

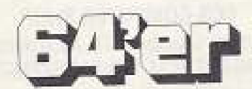
---

Neuheit
»Gold-Regen«
Das Glückszahlenspiel der **BILD**-Zeitung.
Verbessern Sie Ihre Chancen drastisch!
Ausführliche **Info:** Freiumschlag (1 DM)
O. Korthaus, Buchh. Weg 3d, 21 Hamburg 90
C64 Neuheit C64

ZS-Disk 1-3 mit 270 ZS für Print-/Pagefox gibt's für 50 DM (inkl.) beim Autor D. Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg

---

Mini's





Reparaturen vom MEISTERBETRIEB

C 64 I	70,-	1541	80,-
C 64 II	93,-	1541 II	98,-
C 128	138,-	C 128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise für ele. Reparaturen inkl. Ersatzteile von Geräten im Originalzustand. Ausgewechselte Teile sind Austauschteile! 3 Monate Garantie auf ausgewechselte Teile!

MultiCom
Altewiekring 41
Tel.: 0531/77131
Tel.: 0531/791041
Fax.: 0531/791036
3300 Braunschweig

Preise inkl. MwSt. zuzüglich Versand
Händleranfragen erwünscht.

C 64 Reparatur
75,- DM

C 64II	98,-	1541	85,-
C 128	135,-	C128D	160,-
1571	105,-	A 500	270,-

Festpreise incl. Ersatzteile für Geräte im Originalzustand, ausgenommen Laufwerkschäden.

Datentechnik
bcom GmbH
Chemnitzer Str. 82
Tel.: (05341) 46954
3320 Salzgitter 1 (Lebenstadt)

art & weise
präsentiert: Alles für DTP mit Print- und Pagefox

- **Das Ideen-Archiv auf Diskette** in der Grafik-Bibliothek mit Profi-Grafiken, Karikaturen, Illustrationen zu allen Themen
- **Zeichensätze** in Hülle und Fülle
- **Capital Letters** (für Kapitelanfänge)
- **DTP-Zubehör** vom Handyscanner bis zum Spezial-Druckerpapier

Mal testen? Eine Diskette mit Beispielen aus allen Bereichen gegen **DM 10,-** (bar oder Scheck).

Den Katalog gibt's kostenlos bei: art & weise, Esmarchstr. 120, 2000 Hamburg 50, Tel.: (040) 389 35 29

C-64/128 — 12 Gesellschaftsspiele
Domino, Dame, Mühle, Kniffeln, Reaktion Backgammon, 17 + 4, Minotaurus, 4 Steine Skat, Wörter A-Z, Lotto DM 45.-

15 Unterh.-+Intelligenz-Spiele — C-64/128
Alkotest- Biorhythmus m.Ausdr.- Kudammuhr- IQ-Test- Chamäleon- Türme v. Hanoi Magische Quadrate- Superhirn- 4 Steine- Phrasendrescher- Mathe- Weltuhr DM 39.-

C-64/128 — 12 Reaktionsspiele
Ablenkmanöver- Auto-Crash- Schlag-Saite Steine treffen- Froschleben- Kerker- U-Boot-Mäuse-Goldmine-Reakt.Test DM 36.-

12 Privat-Anwender — C-64/128
Adressen m.Etiketten- Girokonto- Kalender (Jahr:Druck.Monat:Schirm)- Digitaluhr(schirmgroß)- Priv.Monatsbilanz- Autokennzeichen- Etikett(einf.Gestaltung) Tel.Geb.Rechner- Farbtestbild- Lotto 6aus49, 7aus38, bew.Feste usw. DM 29.-

C-64/128 — Casino-Roulett
mit Casinoabend-Schnellsimulation, Permanenzenverfolgung, Chancentest,Gewinnplan, Kapitalbedarfsrechnung DM 39.-

IDEE-SOFT-Programme
-Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch-

C-64/128 — Astrol. Kosmogramm
Auf Eingabe von Geb.Ort(geogr.Lage) und -Zeit werden errechnet:Sternzeit,Aszendent, MC, Planetenstände im Zodiak,Koch /Schäck-Häuser, allgem.Persönlichkeitsbild, m/o Druckerausgabe DM 39.-

Kalorien-Polizei — C-64/128
Auf Eingabe von Größe,Gewicht, Arbeitsleistung, Geschlecht Ausgabe von Bedarf +Vergleich m.Nahrungsdaten nach Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Ausdruck DM 36.-

1541 TEST/DEMO (D)
Verdeutsche Original-Floppy-Begleitdisk Erklärender Vorspann für jedes PRG, die 17 DOS 5.1-Befehle -Tolle Hilfe DM 36.-

C-64/128 — SOUND +MERGE
40 Sound-Effekte zur Einbindung in PRG- Bimmeln, Bomben, Düsen, Fanfaren, Motor Maschine, Pause, usw. usw. DM 39.-

Programmothek — C-64/128
liest 100 Disks ein + druckt alphab/numerisches Verzeichn.aller Files DM 36.-
Bei jedem Programm Angabe, auf welcher Disk sich dieses befindet -Unerläßlich!

IDEE-SOFT-Programme
-Exzellent in ihrer Struktur – alle Programme in Deutsch-

GELD — C-64/128
25 Routinen für Umgang mit Geld- Anlage Rentensparen- Rendite- Hypothek-Amortisation- Kredit- Raten- Laufzeit- Effektiv/Nominal-Zins- Tilgungspläne- Gleitklausel- Diskont- Devisen DM 49.-

C-64/128 — GESCHÄFT
Bestellung, Auftr.Best., Rechnung, Lieferschein, Mahnung- Durchrechnung 20Positionen m.Rabatt/Aufschl.,MWSt.,Skonto Endbetrag, Zahlung, Verp., Versand usw. m/o eigenes Formular, Firmendat.DM 58.-

TYPIST — C-64/128
Der Computer als elektr.Schreibmaschine 2-Zeilen-Display, Korrektur, Rand, Signale, 4 Schriften, Briefformul. DM 39.-

C-64/128 — Etikettendruck
40 gängige Etikett-Formate - Gestaltung kinderleicht, Auflage bestimmbar- Saven auf Disk fürs nächste Mal DM 89.-

Versandkosten pro Sendung : Nachnahme DM 5.70, Ausland DM 10.70; Vorkasse DM 3.-
Liste gegen adressierten Freiumschlag DINA5/DM1.-
Händler sehr erwünscht.



I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7
D-5760 ARNSBERG 1
Tel. 02932/32947

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Philipp Schiede
089/4613-399

64'er
Die Zeitschrift für C 64-Fans

CCS Computer Shop

HARD & SOFTWARE · REPARATUR
Ersatzteile · Zubehör

ANKAUF BIS 50 % VOM NEUPREIS.
REPARATUR VON C 64 & 1541 IN 48 STD.
REPARATUR-FESTPREIS C 64 84,-/1541 98,-.
Mehr als 1000 Softwaretitel auf Lager. Neu und gebraucht. Disk ab 9,95, Tape ab 2,- DM.
Für C 64 · AMIGA · ATARI ST · C 16/P4

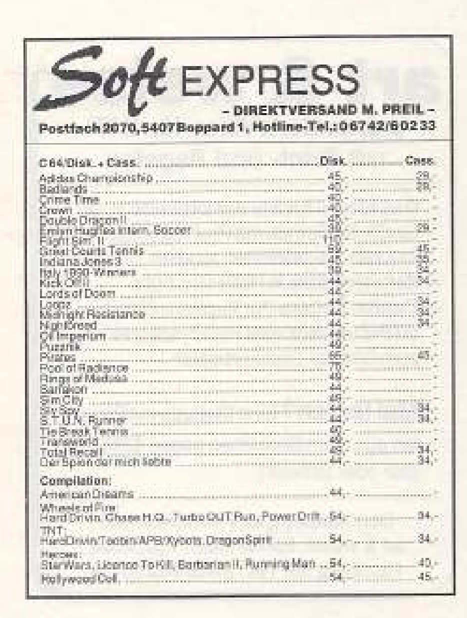
Angebote:
Speichererweiterung für Amiga 500 abschaltbar 139,-, mit Uhr 159,- DM
Abdeckhauben ab 14,90 für C 64/ST/AMIGA
Diksetten 2D DD No Name
10'er Pack 3,5 = 12,90, 5,25 = 6,90

CCS COMPUTER SHOP
Langenhorner Chaussee 670, 2000 Hamburg 62
040/5276404, FAX 040/5278973
INFO KOSTENLOS ANFORDERN

★★ Lotto-Wettprogramme ★★
★ C 64/C 128 ★

Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- und Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z.Z. 33 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM).

Olaf Jordan
Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469













✖ Rufen Sie uns an: (02331-43001) oder schreiben Sie uns:

CIK-Computertechnik • Ingo Klepsch
Berliner Straße 49b • D-5800 Hagen 7
TELEFAX: 02331-42499



Programmierer gesucht

An alle Computerfans, Freaks und Hacker.

Für diverse Programmieraufgaben im Bereich Homecomputer und PC suchen wir für Kunden im gesamten Bundesgebiet dringend nebenberufliche Programmierer.

Machen Sie Ihr Hobby zu Geld.

Kostenlose Info gegen Freiumschlag (DM 1,–)

Kurt Osterloh EDV-Service
3102 Hermannsburg
Postfach 1146

PAY-TV

An alle Besitzer von Satelliten-empfangsanlagen.

C-64 knackt den **Kinokanal.**

Eine am Userport betriebene Zusatzplatine ermöglicht den Empfang des "Deutschen PAY-TV".

Bausatzpreis ab DM 148,-

Der Betrieb von Decodern ist nicht in jedem europäischen Land gestattet.

Fordern Sie unsere Info an oder rufen Sie uns an.

Metec GmbH
Turnerstraße 15, 3102 Hermannsburg
Telefon 05052-8305,
FAX 05052-8306

C-64/128 - ZUBEHÖR

RS232-Interface, Ansteuerung v. Druckern, Modems etc.	79,50
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	49,90
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
Commodore BTX Decoder-Modul II	259,00
Joystick Competition Pro STAR	44,50
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,50
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Lightpen Malen direkt auf dem Bildschirm, mit Listing	24,90
Slow Down(Bremse) Geschwindigkeit stufenlos regelbar	37,50
Multifunktions-Modul Beschleuniger, Hardcopy u.a.	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Neu! **Real Time Clock** RTC 64-C incl. SW	60,00
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach **59,50** 3-fach **69,50** 5-fach	89,00
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,50
Expansionsport-Verlängerung ca. 45-60 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90

Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für:
- C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 19,95**, C 128/1571 **je 22,50**

Restposten (solange der Vorrat reicht) .: Relaiskarte **79,00**
C16-Speichererw. 64 KB - **40,00** C-128 Trio-Adapter 3 BS in 1 **-14,50**
Epromkarte 128K - **20,00** Univ Winkeladapter Exp.Port **-17,00**
DOS-Kabel 1541 - **20,00** Betriebssys.-Umschaltplat.: 2f -**16,00**/5f. **-24,00**
16KB Ramkarte, ohne Rams **-20,00** 64KB Ramdisk **-80,00**
DUOEpromkarte **-16,00** Variokarte **-20,00** Eprommer II **-69,00**
EPROMS gebr., entsockelt: 2716 **-3,00** 2732 **-3,50** 2764 **-4,50**

plus ELECTRONIC GmbH Marienstr. 2, 3016 Seelze 1 Tel. (05137) 50477 Fax. (05137) 91376

Hier könnte Ihre Anzeige stehen!

Ihr Ansprechpartner für Minis:

Philipp Schiede
089/4613-399

64'er
Die Zeitschrift für C 64-Fans

AstroVersand

The Final Cartridge III das Hammermodul, unser tausendfacher Erfolg, deutsche Anleitung nur **65,- DM**

5,25" Qualitätsdisketten 2D weiße Ware, 100 Stück im 10er-Pack, m. Etiketten nur **59,- DM**

Super-Astrologiepaket persönliches Horoskop mit kompletter Deutung, über 20 Druckseiten möglich: Geburtshoroskop, Aszendenten, Häuser, Aspekte, China-horoskop. Neu: Jetzt mit Transiten (Zukunftsprognosen!) Biorhythmus (Drucker erforderlich!) Exklusiv bei Astro! Softwarepaket auf vier Disketten nur **70,- DM**

Astrologie-Profi-Paket wie oben, erweiterte Version auf fünf vollgepackten Disketten (mit erweiterter Häuseraxen-Deutung) nur **100,- DM**

Esoteriksoftware:
Zahlen-Magie **49,- DM** Biorythmen **36,- DM**
Lüscher Psycho-Test **49,- DM** Namenkunde **54,- DM** u.v.m.

Alle C-64-Artikel mit deutscher Anleitung. Weitere interessante Sachen in unserer neuen Sonderliste. Preise bei Vorkasse (Euro-Scheck, Postanweisung) ohne versteckte Zuschläge. NN: +5,50 DM. Ausland auf Anfrage.

ASTRO-VERSAND * H. & S. Meschkat
POSTFACH 1330 * 3502 VELLMAR
RUND-UM-DIE-UHR-BESTELLTELEFON
(0561) 880111 * TELEFAX (0561) 885507

C-64/128 PD-Bibliothek

einzigartige Auswahl — über 750 Disknr.!

PUBLIC-DOMAIN / FREEWARE / SHAREWARE

Utilities aller Art / Datenbanken / Textverarbeitung / DFÜ / Verwaltungsprogr. / Applications / Lernprogr. / Sprachen / Action- und Arcade-Games / Strategie u. Adventurespiele / Sound- u. Grafik-Anwendungsprogr. und Demos / Megademos / Intro- und Demomaker / Zeichensätze / Virenkiller / Writer / Koala-Bilder / Samples / Simulationen / PD-Diskmagazine ...

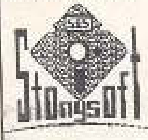
Wir sind ein zuverlässiger Partner in Sachen Software mit christlichen Preisen und einem

Jede Disk-Nr. (176k) gestaffelt bis **1,50 - 1,30** jew. incl. Diskmaterial

48h-Auslieferrhythmus !

Unser ausführlicher und übersichtlich gegliederter **Katalog** ist natürlich **gratis!!**

Sofort anfordern! Postkarte genügt!



Stonysoft
Beethovenstraße 1
8943 Babenhausen
Telefon: (08333) 1275
Inh.: Gunther Steinle

Public

Ausgabe #001 (Januar/Februar '91)

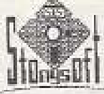
Die ***Public*** ist das neue PD-Magazin (auf Papier) für den C64 und beinhaltet eine *beidseitig bespielte Programmdisk* mit ausgesuchter PD-Software + den Stonysoft PD-Katalog. Die ***Public*** erscheint zweimonatlich - ab Ausgabe #002 (März/April) gilt jedoch der reguläre Preis von 5,50 DM!



File-Infos, in denen die auf der Diskette enthaltenen Programme erklärt werden. ***Tests:*** Die neuesten PD-Programme/Videos/Platten und Computerbücher auf dem Prüfstand - ein gnadenloser Check ("Wir geben Müll keine Chance!"). ***Reporte:*** aktuelle Themen. ***Szene-News:*** Die neuesten Gerüchte und News - natürlich mit Charts! ***Programmierecke:*** Basic- und Maschinensprache, Insiderkniffe verständlich beschrieben - Wie geht was? ***Tips & Tricks:*** Wie holt man aus der Kiste noch mehr 'raus? ***DFÜ:*** Prinzip, Grundlagen, Tips! ***Commodore User Groups:*** Adressen ausländischer Computerclubs - weltweit! = Diskette > ! =

Und das alles gibt's zum ***sensationellen Einführungspreis*** von nur **3,50 DM** (Nur Vorkasse: In bar, per Überweisung oder Zahlkarte: genauen Absender angeben!)

Stonysoft
Beethovenstraße 1
8943 Babenhausen
Inh.: Gunther Steinle



Postgiroamt München
BLZ 700 100 80
Konto 397096 - 806

Public

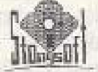
Ausgabe #001 (Januar/Februar '91)



- 360 kByte heiße Public Domain Software
- In Ausgabe #001 ist mit drauf:

•Jeep Command: Action-Spiel. Mit dem Jeep über Stock und Stein! ***•Labirintho:*** Action. Clone des kommerziellen Spiels Bombjack ***•Race with the Devil:*** Action. Hilf dem Heiligen Herbert, dem Teufel und der Hölle zu entkommen ***•Introdesigner-Paket:*** Intros der Spitzenklasse hausgemacht, Laufschriften, Raster und Scrolls aus der Dose! ***•Pro-Drum V1.0:*** Tool. Fetzige Schlagzeug-Digi-Sounds zusammenstellen. ***•Supersorter 3:*** Disketten-Bibliothekar. Schafft Ordnung in der Diskettensammlung. Dir's aufnehmen, editieren, als Liste abspeichern oder ausdrucken. ***•Enigma-Writer:*** Arbeitet voll Disk-Orientiert. Auswahl aus 5 Musikstücken, 5 Cursoren und etlichen Zeichensätzen ***•Space Arena:*** Action. Duell im Weltraum für 2 Spieler ***•Impulse:*** Actionspiel mit toller Grafik ***•Astro-Panic:*** Action. Kleines Bonusspiel ohne Handlung ***•Life:*** Simulation einer Kolonie. ***•Filemaster:*** File-Kopierprogramm. Auch für 2 Floppies! ***•Supervocs:*** Englisch-Vokabeltrainer der Spitzenklasse!

PS: Natürlich wird in der *Public* jedes Programm ausführlich erklärt!



Assembler-Workshop

Eine Joystickabfrage in Maschinensprache ist fast so leicht wie in Basic, nur sehr viel schneller. Auch schnelle Actionspiele lassen sich mit dieser Abfrage realisieren.

von Nikolaus M. Heusler

Haben Sie's geschafft? Sie erinnern sich? Es sollte ein Maschinenprogramm geschrieben werden, das ein Sprite von links oben schräg über den Schirm nach rechts unten bewegt. Und so sieht ein mögliches Ergebnis aus:

```
10          .BASE 49152
20          LDA #1
30          STA 53269
32          LDA #60
34          STA 53248
40          LDA #60
50          STA 53249
60 RUNTER   INC 53248
65          INC 53249
67          JSR PAUSE
70          LDA 53248
80          CMP #220
90          BNE RUNTER
100 RAUF    DEC 53248
105         DEC 53249
107         JSR PAUSE
110         LDA 53248
120         CMP #60
130         BNE RAUF
140         JMP RUNTER
230 PAUSE   LDX #255
235         LDY #4
240 WART    DEX
250         BNE WART
260         DEY
270         BNE WART
280         RTS
```

Geben Sie diese Zeilen ein und starten dann wieder den Giga-Ass (Sonderheft 37). Dann sollten Sie ein Sprite in den Kassettenpuffer ab 832 laden und mit

```
POKE 2040,13
```

definieren. Starten Sie jetzt mit

```
SYS 49152
```

unsere neue Routine. Voila! Das Sprite bewegt sich wie gewünscht schräg über den Schirm. Das Programm enthält nur solche Befehle, die Sie schon aus der ersten und zweiten Folge kennen. Die Pausenroutine ab Zeile 230 dürfte Ihnen noch aus der zweiten Folge bekannt sein.

Doch wie funktioniert's?

In Zeile 20 bis 50 wird das Sprite eingeschaltet und auf die Koordinate X = 60 und Y = 60 gesetzt. Die beiden STAs zwischen Zeile 32 und 50 wirken wie in Basic:

```
32 A = 60:POKE 53248,A
40 A = 60:POKE 53249,A
```

Ebenso wie wir in Basic den Befehl A = 60 in Zeile 40 weglassen können (er wurde ja schon in Zeile 32 definiert), können wir auch das Maschinenprogramm noch verkürzen, indem wir Zeile 40 löschen. Denn der Akkumulator wurde ja schon in Zeile 32 mit dem Wert 60 gefüllt. Anders sähe das aus, wenn die X- und Y-Koordinate sich unterschieden hätte.

Die beiden INC-Befehle in Zeile 60 und 65 erhöhen jeweils die X- und Y-Koordinate um eins, das Sprite wird um einen Schritt nach rechts unten bewegt. Zeile 67 verzögert das Programm, indem die Pausenroutine (Zeile 230 bis 280) ausgeführt wird. Danach liest der Computer die X-Koordinate (Zeile 70), prüft, ob schon der Wert 220 erreicht wurde (rechts unten, Zeile 80), wenn nicht, geht es weiter beim Label RUNTER (Zeile 90). Ansonsten ist das Sprite angekommen und soll sich zurückbewegen. Dazu dient der Programmteil zwischen Zeile 100 und 130, der genau wie beschrieben arbeitet. Hier werden die Koordinaten lediglich nicht INCrementiert (erhöht), sondern DECrementiert (vermindert). Der JUMP-Befehl in Zeile 140 verzweigt in den Programmteil RUNTER, das Sprite soll also wieder nach unten bewegt werden, das Programm startet neu. Aber nichts ist so ausgereift, als daß es nicht noch verbessert werden kann.

```
110 LDA 53248
120 CMP #60
130 BNE RAUF
140 JMP RUNTER
```

Der Computer lädt die X-Koordinate (Zelle 53248) in den Akku (Zeile 110). Jetzt wird in Zeile 120 geprüft, ob der Wert für »links oben« erreicht wurde. Zeile 130 kann man so umformulieren: »Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, weiter bei RAUF« (Branch on Not Equal, verzweige, falls ungleich). Dies ist also ein bedingter Sprungbefehl, es wird nur gesprungen, wenn eine Bedingung (hier die in Zeile 120: wenn A = 60) nicht erfüllt ist. Danach folgt der JMP-Befehl, der ohne Bedingung immer zu dem Ziel-Label verzweigt. Es handelt sich um einen unbedingten Sprungbefehl. Nun kann man aber auch den Gegenbefehl zu BNE einsetzen: Er heißt BEQ (Branch on Equal). So sähe das Ganze dann aus:

```
110 LDA 53248
120 CMP #60
130 BNE RAUF
140 BEQ RUNTER
```

Dadurch wird ein Byte gespart (ein JMP-Befehl belegt 3 Byte im Speicher, ein BEQ-Befehl nur zwei dafür beträgt die maximale Sprungweite eines Branchbefehls auch nur 256 Byte). Sollte Ihnen nicht klar sein, warum diese Alternative funktioniert, überlegen Sie sich, was die vier Befehle bedeuten:

110: Akkumulator mit Inhalt von 53248 laden

120: prüfe, ob Akkumulator die Zahl 60 enthält

130: falls Bedingung **nicht erfüllt**, muß das Sprite noch weiter bewegt werden, also weiter bei RAUF

140: falls jedoch Bedingung **erfüllt**, ist das Sprite angekommen, dann also weiter bei RUNTER.

Sprite unter Kontrolle

Widmen wir uns nun unserer heutigen Aufgabe. Ein Sprite soll mit dem Joystick über den Schirm bewegt werden. Da das entsprechende Programm (es ist sogar noch kürzer als das Rechteck-Bewegungsprogramm der letzten Ausgabe) nicht viele neue Befehle enthält, stellen wir es Ihnen nach bewährter Manier wieder erst vor, und erklären es dann.

```
10          .BASE 49152
20          LDA #1
30          STA 53269 ; Sprite anschalten
32          LDA #60
34          STA 53249 ; Y-Koordinate auf 60
40          LDA #50
50          STA 53248 ; X-Koordinate auf 50
60 ANFANG       LDA 56320 ; Joystickport 2 lesen
70          AND #1    ; Bit 0 isolieren
80          BNE NICHTOBEN
85          ; SPRITE NACH OBEN BEWEGEN
90          DEC 53249
100 NICHTOBEN   LDA 56320 ; Joystickport 2 lesen
110         AND #2    ; Bit 1 isolieren
120         BNE NICHTUNTE
125         ; SPRITE NACH UNTEN BEWEGEN
130         INC 53249
140 NICHTUNTE   LDA 56320 ; Joystickport 2 lesen
150         AND #4    ; Bit 2 isolieren
```

```
160       BNE NICHTLINK
165       ; SPRITE NACH LINKS BEWEGEN
170       DEC 53248
180 NICHTLINK    LDA 56320 ; Joystickport 2 lesen
190       AND #8     ; Bit 3 isolieren
200       BNE NICHTRECH
205       ; SPRITE NACH RECHTS BEWEGEN
210       INC 53248
220 NICHTRECH    LDA 56320 ; Joystick lesen
225       JSR PAUSE ; Verzögerung
230       AND #16    ; Bit 4 (Feuerknopf) prüfen
240       BNE ANFANG; nicht gedrückt, dann weiter
245       ; sonst Programmende
250       RTS
255       ; --- Warteschleife ---
260 PAUSE        LDX #0
270 WARTE        INX
280       BNE WARTE
290       RTS
```

Dieser Quelltext muß nun eingetippt und assembliert werden (z.B mit dem Giga-Ass). Jetzt laden Sie ein Sprite in den Kassettenpuffer ab Adresse 832 und richten den Sprite-Zeiger darauf (POKE 2040,13). Stecken Sie nun einen Joystick in Port 2 und aktivieren die Routine mit

```
SYS 49152
```

Wenn alles stimmt, läßt sich das Sprite mit dem Steuerknüppel bewegen. Ein Druck auf den Feuerknopf beendet die Routine.

Beginnen wir mit der Erklärung am Ende des Programmes. Die Warteschleife ist diesmal noch primitiver wie die im letzten Heft vorgestellte. X wird in Zeile 260 mit dem Wert 0 geladen. Zeile 270 erhöht den Wert, er wird also 1, 2, 3 usw. bis 253, 254, 255. Nach 255 führt eine weitere Erhöhung bekanntlich zum Wert 0 (Überlauf). Der Befehl in Zeile 280 führt die Pause so lange weiter, bis X wieder gleich Null ist, also nach 256 Erhöhungen. Danach wird mit RTS (Zeile 290) dieses Unterprogramm beendet.

Der Faulpelz-Befehl

Sie haben ja schon in der zweiten Folge gesehen, daß man solche Maschinenprogramme stark verlangsamen muß, damit das Sprite überhaupt zu sehen ist. Wir wollen Ihnen jetzt einen neuen Befehl vorstellen, der diese Routine noch langsamer macht. Er ist ein echter Faulpelz, denn er tut gar nichts! Dieser Befehl heißt NOP (No OPeration) und hat wirklich (kein Scherz!) nur die Aufgabe, ein Maschinenprogramm ganz kurz aufzuhalten. Er beeinflußt weder die drei Variablen, noch irgendeine Speicherzelle noch die in Folge 1 vorgestellten Flags, sondern wirklich nur die Programmlänge und Ausführungszeit. Meistens wird der NOP-Befehl, der im Speicher 1 Byte belegt, verwendet, um in einem fertigen Maschinenprogramm Platz für weitere Befehle zu halten, die ggf. später eingebaut werden sollen.

In unserem Fall bauen wir den NOP-Befehl in Zeile 275 ein:

```
275 NOP
```

Viel bewirkt diese Verzögerung nicht, aber immerhin ein wenig. Einen vergleichbaren Befehl gibt es in Basic übrigens nicht, wenn man einmal von abenteuerlichen Konstruktionen wie

```
275 GOTO 276
276 weiter im Programm
```

oder

```
275 LET A=A
```

absieht.

Kommentare im Quelltext

Eine grundsätzliche Neuerung haben Sie im obigen Listing gesehen: Den Strichpunkt und die Kommentare dahinter. In Assembler wird alles, was in einer Zeile hinter einem solchen Semikolon steht, überlesen und auch nicht in das fertige Programm eingebaut. Der Strichpunkt eignet sich also dazu, schwierige Programmteile zu kommentieren, so daß man später weiß, wie die Routine funktioniert. Der Strichpunkt läßt sich mit REM in Basic vergleichen, hat aber im Gegensatz zu REM keinen negativen Einfluß auf die Länge des erzeugten Programmes oder die Ausführungszeit. Beim Abtippen von Programmen aus diesem Kurs sollten Sie die Kommentare weglassen.

Abfrage des Joysticks

Die Erklärung des wichtigsten Programmteils haben wir uns für den Schluß aufgehoben. So sollten Sie übrigens auch vorgehen, wenn Sie fremde Assembler-Programme analysieren: Sehen Sie sich immer zuerst die Unterprogramme an, wenn Sie diese verstanden haben, tasten Sie sich zum Hauptprogramm vor. Maschinensprache lernt am besten, am schnellsten und effektivsten, wer sich so oft wie möglich fremde, möglichst kommentierte Assembler-Programme ansieht. Nur so ist es möglich, all die Tricks zu lernen, die einen guten Maschinensprache-Programmierer ausmachen. Zurück zur Sache. Sie wissen hoffentlich, wie man in Basic den Joystick abfragt? Erst wird die Speicherzelle 56320 (für Port 2) ausgelesen. Jetzt maskieren wir das gewünschte Bewegungsbit (die Wertigkeit wird mit der Formel WERT = 2 hoch BITNUMMER berechnet):

Bit	Wert	Bewegung
0	1	oben
1	2	unten
2	4	links
3	8	rechts
4	16	Feuer

Dafür verwendet man in Basic die AND-Funktion. Diese gibt es auch in Assembler. Der Befehl

```
AND #WERT
```

(vergleichbar in Basic mit A = A AND WERT) verknüpft den Akkumulator mit dem angegebenen Wert AND. Das Ergebnis landet wieder im Akku. Beachten Sie das Doppelkreuz hinter dem AND-Befehl: Es gibt an, daß z. B. bei AND #2 nicht mit dem Inhalt der Speicherzelle 2 AND-verknüpft werden soll, sondern direkt mit der Zahl 2. Lassen Sie das # weg, wird mit dem Inhalt der Speicherzelle 2 verknüpft (AND 2). In unserem Programm finden sich die vier AND-Befehle in den Zeilen 70, 110, 150 und 190. In Zeile 60 laden wir den Inhalt der Speicherzelle 56320 (also den Joystick-Status) in den Akku und maskieren in Zeile 70 das Bit 0, um zu prüfen, ob der Stick nach oben bewegt wurde. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, verzweigt das Programm in Zeile 80 zum Label NICHTOBEN. Ist jedoch die Bewegung nach oben erwünscht, erniedrigt der C64 in Zeile 90 die Y-Koordinate. Ebenso funktionieren die anderen drei Bewegungsroutinen. Am Schluß wird noch der Feuerknopf geprüft. Der Computer lädt wieder den Joystick-Status (Zeile 220) und maskiert diesmal in Zeile 230 das Bit 4 mit der Wertigkeit 16 (16 = 2 hoch 4). Ist die Bedingung (Bit gelöscht) nicht erfüllt, ist also die Feuertaste nicht gedrückt, geht es wegen Zeile 240 beim Label ANFANG weiter. Sonst macht der Computer bei Zeile 250 weiter, wo das Maschinenprogramm mit RTS beendet und mit Basic weitergemacht wird.

»Hausaufgabe«

Am Schluß unserer Folge wollen wir Ihnen wieder eine leichte Knobelei mit auf den Weg geben. Probieren Sie, ein Programm zu schreiben, das den Bildschirm (Rahmen und Hintergrund) völlig schwarz schaltet, das Sprite unbeweglich in die Mitte des Bildschirms setzt (Koordinaten X=160 und Y=100) und dann die Farbänderung der Figur mit dem Joystick erlaubt: Nach oben/unten wird die Farbe in Einerschritten verändert, nach links/rechts in Viererschritten. (jh)

Hardware mit sieben

Teil 5

Die kleinen hilfreichen Geister im Computer (sprich ICs) fallen erst unangenehm auf, wenn sie nicht mehr funktionieren. Besonders ärgerlich ist es, wenn die eingelöteten Speicher-ICs sterben.

von Hans-Jürgen Humbert

Wo läßt ein Computer die Informationen, die der Benutzer so mühevoll eingetippt hat? Wie jeder weiß, in seinem Speicher. Doch was ist das eigentlich? Um sich etwas merken zu können, muß der Rechner eine elektronische Schaltung besitzen, die zwei verschiedene Zustände behalten kann. Wie wir aus den vorausgegangenen Folgen wissen, arbeitet der Computer mit den Informationen Strom an oder Strom aus. Das elektronische Speicherelement heißt Flip-Flop (Bild 1). Mit zwei Transistoren und ein paar passiven Bauelementen läßt sich ein Bit speichern (siehe Textkasten).

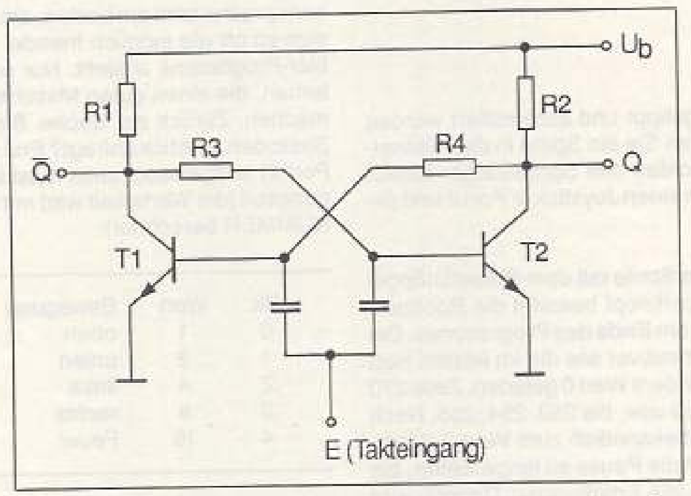
Acht von diesen Speichern werden immer zu einem Byte zusammmengefaßt. Im C64 sind nun 65536 von diesen Modulen vorhanden. Für eine Speicherstelle werden mindestens zwei Transistoren benötigt. Da man aber nur eine begrenzte Anzahl von Transistoren auf einem Chip integrieren konnte, war in den Anfängen der IC-Technik die Zahl der möglichen Speicherplätze in einem Schaltkreis nicht besonders groß. Es wurde über Abhilfe nachgedacht. Der abgemagerte Flip-Flop bestand nur noch aus einem Transistor und einem Kondensator. Der Kondensator speichert den Zustand des Flip-Flops. In einem IC lassen sich aber nur sehr kleine Kapazitäten integrieren, so daß die Werte der Kondensatoren nur minimal sein können. Durch die unvermeidlichen Leckströme entladen sich die Kondensatoren sehr schnell. Schaltungstechnisch bedeutet dies, der Speicher funktioniert nur für eine nach menschlichem Empfinden, sehr kurze Zeitspanne. Danach muß er aufgefrischt werden, d.h. der Kondensator muß wieder aufgeladen werden. Diese Art Speicher nennt man dynamisch.

Speicheraufteilung im C64 (1)

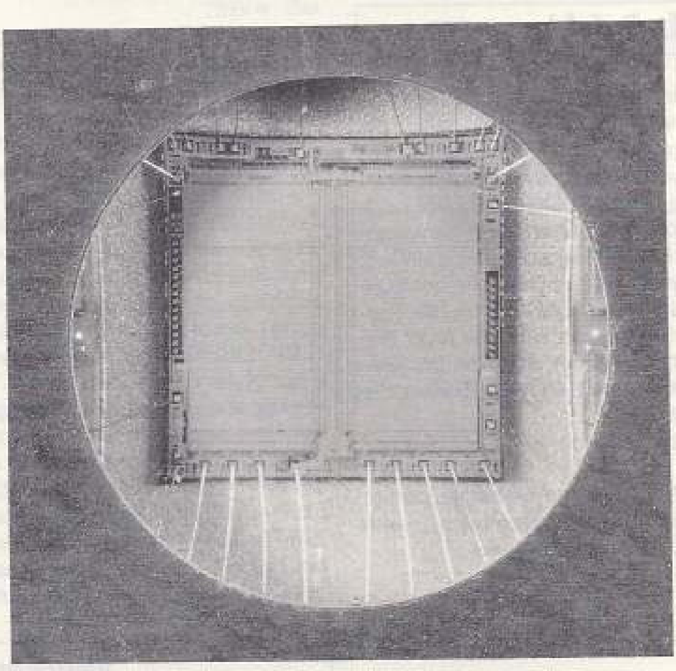
Bit	IC
0	U 21
1	U 9
2	U 22
3	U 10
4	U 23
5	U 11
6	U 24
7	U 12

Speicheraufteilung im C64 (2)

Bit	IC
0 - 3	U 10
4 - 7	U 11



1 **Eine Speicherstelle für ein Bit läßt sich schon mit zwei Transistoren aufbauen (sog. Flip-Flop, siehe Textkasten)**



2 **In diesem kleinen Chip sind 16000 Byte gespeichert**

Im Gegensatz zum Flip-Flop, das seinen Zustand nur bei Stromausfall oder durch einen Eingangsimpuls ändern kann, verliert die dynamische Speicherstelle ihre Information schon nach 2 ms. Deshalb muß sie spätestens vor Ablauf der 2 ms wieder in den Speicher neu eingeschrieben werden. Diesen Vorgang regelt der VIC. Alle 2 ms werden sämtliche Adressen des Speichers im C64 angesprochen. Der Fachmann nennt das Auffrischen (engl. refresh) des Speichers. Den Vorteil des einfacheren Speicheraufbaus erkauft man sich mit einer komplizierteren Ansteuerung. Der Refresh-Vorgang darf keinesfalls mit einem Lese- oder Schreibbefehl der CPU zusammenfallen. Es bedeutet aber auch, daß man den Speicher nicht einfach mit einer Batterie puffern kann. In diesem Fall würden ja alle Refresh-Impulse ausfallen, die vom Rechner geliefert werden. Im C64 und in fast allen erhältlichen Speichererweiterungen finden ausschließlich dynamische RAMs Verwendung. Puffern durch eine Batterie ist also absolut unmöglich.

Wie Sie sich nach dieser Einführung leicht ausmalen können, ist das Überprüfen der Speicherbausteine nicht ganz einfach. Doch mit einem Logiktester oder einem Oszilloskop lassen sich schon einige Fehler entdecken. Der Speicheraufbau im C64 ist physikalisch folgendermaßen organisiert: Acht Speicherbausteine vom Typ 3764-15 befinden sich auf der Platine (Bild 3). Es handelt sich um RAMs mit einer Kapazität von 64 KByte zu 1 Bit bei einer Zugriffszeit von 150 ns. Uff, was soll das heißen? Die 64 gibt die Speichergröße an, die 15 bedeutet, daß der Baustein eine Information in 150 ns speichern kann. An Pin 4 von allen RAM-Bausteinen müssen Impulse anliegen. Mit einem Logiktester (Bauanleitung in der Ausgabe 9/90) können Sie sehr leicht die Impulse erkennen.

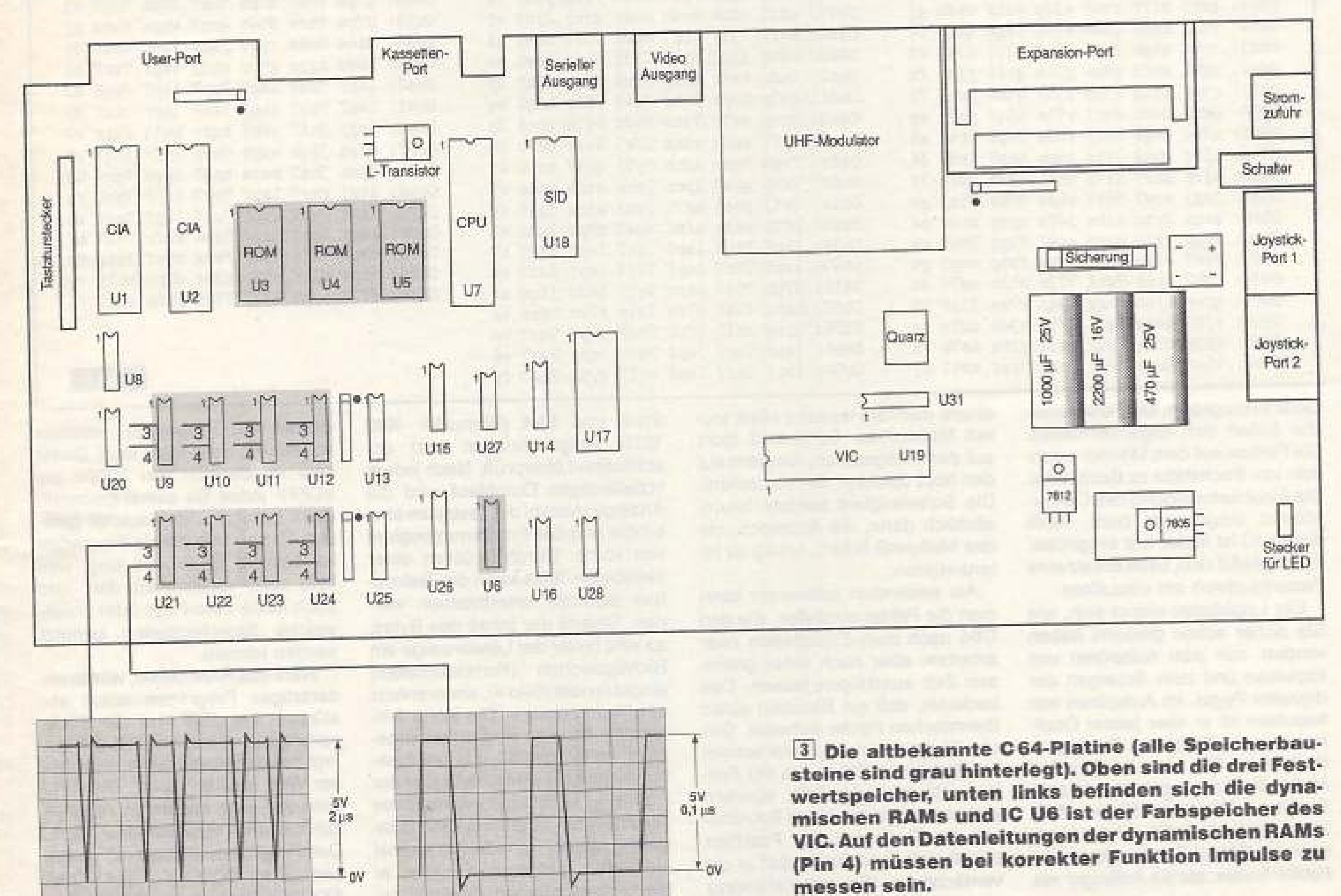
Der Logiktester besitzt eine Schaltung, die auf sehr kurze positive oder negative Impulse regiert und diese verlangsamt, so daß man sie gut erkennen kann. Ob die rote oder die grüne LED aufleuchtet, hängt davon ab, zu welchem Zeitpunkt man die Spitze des Testers aufgesetzt hat.

Sowohl auf den Datenleitungen (Pin 14) des jeweiligen Speicher-ICs wie auch auf den Adreßleitungen müssen Impulse zu messen sein (Bild 3). Für den technisch versierten Leser sind wieder Oszillogramme in der Platinenzeichnung eingeblendet (diesmal nur Zeichnungen, da das Oszilloskop zu lichtschwach war). Aber ein Logiktester reicht zum Überprüfen der Signale völlig aus. Doch diese Speicherbausteine sind nicht die

(k)ein Buch Siegeln

einzigen im C64. Das Betriebssystem muß ja auch irgendwo in der Speicherlandschaft des Rechners untergebracht sein. Die CPU im C64 kann nur 64 KByte direkt ansprechen, deshalb muß das Betriebssystem (Kernel) parallel zum RAM untergebracht sein. Auch der Basic-Interpreter befindet sich parallel zum RAM. Diese Speicherbausteine sind vollkommen anders aufgebaut. Es handelt sich um ROMs (engl. Read Only Memories). In diesen ist eine Abfolge von Befehlen (ein Programm) fest gespeichert. Auch bei Abschalten der Versorgungsspannung ist das Programm noch vorhanden. Das muß auch so sein, damit der C64 beim Einschalten sofort weiß, was er zu tun hat (z. B. die Tastatur abfragen und auf eine Eingabe warten). Falls das Kernel defekt ist, wird der Rechner nach dem Einschalten nicht wissen, was er machen soll. Er wird entweder gar nichts von sich geben, oder aber unsinnige Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben und auf jede Eingabe hin nichts tun oder abstürzen. Der C64 besitzt drei Festwertspeicher. In einem ist das Betriebssystem untergebracht (Kernel), im zweiten der Zeichensatz, und im dritten der Basic-Interpreter. Mit entsprechenden Programmen und einem EPROMer (Programmiergerät für Festspeicher) läßt sich nun z.B. der Zeichensatz abwandeln, in ein EPROM brennen (Bild 2, engl. erasable programmable read only memory, siehe auch Textkasten) und schon hat man neue Zeichen auf dem Bildschirm. Dabei ist zu beachten, daß man einen Adaptersockel für das EPROM braucht. Die ROMs sind nicht pinkompatibel zu den EPROMs, d.h. das Anschlußbild der ICs stimmt bei gleicher Speicherkapazität nicht überein. Auf die gleiche Weise läßt sich natürlich auch das Betriebssystem ändern. Viele Floppy-Speeder machen Gebrauch davon. Sie fügen Routinen dazu. Man kann leicht einsehen, daß der C64 dadurch nicht mehr kompatibel zu sich selbst ist. Die Firmen, die Floppy-Speeder verkaufen, geben immer eine Kompatibilität von mehr als 99 Prozent an. Aber nicht alle Programme laufen mit den Beschleunigern. Deshalb sollten Sie darauf achten, daß Sie den Speeder auch abschalten und so wieder auf das Originalbetriebssystem zurückgreifen können. Sonst kann es leicht passieren, daß sich Ihr Lieblingsprogramm nicht mehr laden läßt. Bei defekten Kernel kann es auch helfen, wenn man den Baustein ausliest, in ein EPROM brennt und das EPROM dann anstelle des Kernel einsetzt. In einigen Fällen klappt diese Reparatur, die eigentlich keine ist, auch hervorragend. Der C64 funktioniert wieder wie am ersten Tag.

Für die Farbbildwiedergabe braucht der C64 einen weiteren Speicherbaustein. In diesem Fall ist das ein statischer Speicher vom Typ 2114. Er hat leider die unangenehme Eigenschaft, öfters den



3 Die altbekannte C64-Platine (alle Speicherbausteine sind grau hinterlegt). Oben sind die drei Festwertspeicher, unten links befinden sich die dynamischen RAMs und IC U6 ist der Farbspeicher des VIC. Auf den Datenleitungen der dynamischen RAMs (Pin 4) müssen bei korrekter Funktion Impulse zu messen sein.

Geist aufzugeben. Die Fehlerursache äußert sich folgendermaßen: Die Farben auf dem Monitor wechseln von Buchstabe zu Buchstabe. Die Einschaltmeldung des C64 erscheint umgewohnt bunt. Auch dieses IC ist leider fest eingelötet. Es empfiehlt sich, beim Ersatz eine Fassung gleich mit einzulöten.

Der Logiktester eignet sich, wie Sie sicher schon gemerkt haben werden, nur zum Aufspüren von Impulsen und zum Anzeigen der digitalen Pegel. Im Aufspüren von Impulsen ist er aber jedem Oszilloskop unter 2000 Mark überlegen. Bedenken Sie aber, daß jedes Meßgerät nur so gut ist, wie sein Benutzer. Mit einer billigen Meßanordnung, die gut durchdacht ist, kann ein fähiger Elektroniker mehr Fehler finden, als ein Anfänger mit einem mehrere tausend Mark teuren Meßaufbau. Es kommt nicht auf das Meßgerät an, sondern auf den Kopf dahinter, der es bedient. Die Schwierigkeit besteht hauptsächlich darin, die Anzeigen, die das Meßgerät liefert, richtig zu interpretieren.

Als wesentlich schlimmer kann man die Fehler einstufen, die den C64 nach dem Einschalten zwar arbeiten, aber nach einer gewissen Zeit aussteigen lassen. Das bedeutet, daß ein Baustein einen thermischen Fehler aufweist. Solche Chips sind nur äußerst schwer ausfindig zu machen, da der Fehler nicht immer auftritt, sondern erst nach einer gewissen Betriebszeit des Rechners. Der Praktiker behilft sich dann damit, daß er die verdächtigen ICs mit Kältespray behandelt. Arbeitet der Rechner jetzt wieder normal, so ist der Rest ein Kinderspiel. Diese Methode hat allerdings den Nachteil, daß jemand die ganze Zeit vor dem Brotkasten sitzen und aufpassen muß, wann der Fehler auftritt. Aber wozu hat man denn seinen Computer? Unser Leser Hinner Kajetan hat deshalb für den C64 ein entsprechendes Programm geschrieben (Listing). Es funktioniert jedoch nur, wenn der defekte Chip ein RAM-Baustein ist. Das Programm »RAMTEST V1.0/OBJ« reicht von $0801 bis $0D38, dies entspricht einer Programmlänge von 1335 Byte. Der RAM-Test geht von $E00 bis $FEFF, d.h. es wird auch der Bereich unter dem ROM getestet. Es zeigt genau an, was gerade geschieht: Der Speicherbereich wird abwechselnd $55 (Bitmuster 0101 0101) und $AA (Bitmuster 1010 1010) vollgeschrieben und anschließend überprüft. Nach jedem vollständigen Durchlauf wird die Anzeige (Anzahl der Tests) um eins erhöht und das Programm beginnt von vorne. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann die Testroutine jederzeit unterbrochen werden. Stimmt der Inhalt des Bytes, so wird hinter der Leseanzeige ein Richtigzeichen (Korrekturhaken) eingeblendet (Bild 4), anderenfalls ein Minuszeichen. Die letzte fehlerhafte Adresse wird unten angezeigt, im Normalfall, d.h. bei funktionierendem RAM stehen hier nur Punkte »....«. Ist aber während des Testens (das Programm kann ja tagelang laufen) irgendwann einmal ein Fehler aufgetreten, bleibt er hier festgeschrieben. Darüber stehen hinter »Bit-Status« acht Ziffern für jedes Bit, darunter entweder das Richtigzeichen für ein funktionierendes Bit oder ein Pfeil nach oben für ein defektes. Rechts oben wird noch die Zeit angezeigt, die das Programm schon läuft. Die aktuelle Zeit wird über einen Interrupt 20mal pro Sekunde neu angezeigt, als Quelle wird die CIA 1 benutzt. Dies kann auch als Test für die CIA 1 gelten. Wenn die Uhr falsch läuft, oder einfach steht, muß U1 ausgetauscht werden. Einen Fehler im FarbRAM kann man an falschfarbigen blinkenden Zeichen erkennen. Dieses Programm wird natürlich nur dann laufen, wenn man es noch laden kann. Für den Fall, daß der C64 überhaupt nicht mehr geht, können Sie ein Test-ROM bei untenstehender Adresse für 30 Mark anfordern. Es enthält ein Programm, welches vollständig ohne RAM läuft. Damit wird im Bereich von $0002 bis $CFFF jedes Bit zuerst gelöscht, dann gesetzt und jedesmal getestet. Das an sich simple Programm ist deshalb 33 Blöcke lang, weil kein JSR vorkommen darf und auch keine Zero-Page oder sonstwelche Speicherstellen benutzt werden können.

Wäre das RAM defekt, würde ein derartiges Programm sofort abstürzen; bei JSR wird die Rücksprungadresse auf den Stapel gelegt, bei defektem RAM stimmt dieser Wert natürlich nicht. Die CPU geht auf eine unsinnige Adresse zurück und verabschiedet sich. Das Programm arbeitet mit endlosen STA $XXXX,Y- und ORA $XXXX,Y-Sequenzen. Da der Sta-



[4] **Wenn die Speicher-ICs in Ordnung sind, wird hinter der Leseanzeige ein Richtigzeichen eingeblendet (Korrekturhaken)**

Mit diesem Programm können thermische Fehler bei Speicher-ICs leicht erkannt werden

```
"ramtest v1.0/obj"             0801 0d3a
----------------------------------------
0801: bddl la35 e7yc 7mqx edpa dqzs 7r
0810: 7777 7ycx udzx j7mb 7btr agh7 gf
081f: 7rnp 7a14 77ci 2yxf 4cho chqs gz
082e: t7ex mb3d qrq7 ah7d pzfx ictf fm
083d: q5ci ccq7 zbgb ctem cch7 r7tm b7
084c: cchj 77eq qoh7 fsgb aclr fb6p em
085b: ikdl 7dfp 52dp 23be ydh6 7wnl eh
086a: cwxb wrlq 5am3 sgop lnta 7aql 71
0879: o3dt at7j yepl 7aal 26h7 dj16 73
0888: trhy ceme qxtp fbax pvhj kdtq 7y
0897: q6si ct7b 3zgn mb5p ussh yteh ei
08a6: prio a4ei 2bp7 ffci ebh7 crfd ds
08b5: qzho mt7f xvh6 a3dp 4zby cadn gj
08c4: vclj kdmd q2hn eilq trgc qzih f4
08d3: veux qtgn tvh4 77vf q2ci cle3 cx
08e2: ugax zaf3 qtb4 yjla qtf4 yjhh fx
08f1: qtg4 yjlq qtgm yjh7 qte4 ychj 75
0900: 2rfp swdm acnj r71e 6jql gh7j eg
090f: q26o 6cg6 641j rule 7hpf hbtf a5
091e: ljbf gcs2 7vgg xamb nnp7 jhd5 d4
092d: ajrp eh77 xx7y ccof 7gsh 2t7h 7f
093c: 3zgj mcw7 66x7 shss t7br 75xj gt
094b: zcqs dktn nlbx 347e qyzp kcsv es
095a: 7vgg valn opbz ep47 7tpi 3bu7 ck
0969: 7cc7 cllm 3x7t j7wp fzbp ohp5 gu
0978: ejh7 gcsk 7xui 773n mtcb ud7c da
0987: qywp ljtp 7ngg baqj r7ax 33xf b5
0996: ejh7 gcsu 7xui 773n n3cb ud7v cy
09a5: qy3p ml7q tyqj hx31 ylbx 4s7e 7s
09b4: ti4h 4spe zaaj jaze 7hpf hbtl dj
09c3: ylbx 4s7e udvx 2spe uwap kcjt d5
09d2: 75v3 halm jtcz 2qhe quk7 oknf at
09e1: 7vfu na4m lh7h zxxg uuqp ackb b6
09f0: 75v3 valm mpcz 2s7e quvp oytm bt
09ff: z7dn mcue q2d6 637j tkaz 7ai7 fd
0a0e: oled xz7i t77h qnoz 7odr a37r cu
0a1d: ukpc rbfp 7jqb 6zdj sg47 fjgp bg
0a2c: 4ch7 ujiq sg47 gjhe sg4m ojns du
0a3b: x24m 77ul dbf6 5ael ezb6 ucnc ew
0a4a: 7vf3 halm xtbx 2qpe qwep kcnl em
0a59: 7vf3 3ame 71d6 5s7x aedb rcy7 aa
0a68: n7ej tzbj 1ied tfci feds ud7b ff
0a77: mdcj pxdf urbj 2h7c ujxz yrjf 7u
0a86: v7f3 rnnp 7jtt 7fci 7fhz ybs7 7m
0a95: udxi ckdh bcsh txdf urbj 2jh7 e5
0aa4: pvfr 7y7j sbp7 edml ybei ckei bz
0ab3: azbx 3hcd ajlj 77dq usdn udml ce
0ac2: ladh trdx ibrp brei fvbp cjh7 ay
0ad1: qt7m ykpa 2sto 7a41 f5bp bsgb aq
0ae0: 6rvp ww7p 73tw 657x mdim phcd 7p
0aef: ajf7 xaln atbz zbv3 dar7 uc7o fm
0afe: 7vga 7amm agnb 7y7j qpi7 kcps e3
0b0d: 7vvp qwa7 lpeh 3ehe utf4 xzde c7
0b1c: 7etj pzej ma7i 7ah3 s5na 3g35 fu
0b2b: pfjy me3x sfmi vha7 d7pb 7hdz bi
0b3a: vapf 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 b7
0b49: lapf 7xc7 lapf 7xc7 lapj 3c17 c6
0b58: d7pb 7ha7 ouyu 7qji hmdd jtqm af
0b67: nqbu fua7 d7rc 7yip f7vr hyse ax
0b76: lysg zci7 d7pb 7ha7 uupf 7xc7 bn
0b85: lapf 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 e6
0b94: lapf 7xc7 lapk zci7 d7pb 7ha7 fv
0ba3: d7pb 7ha7 sqkd 5sq7 mm7t tqjt g4
0bb2: hegb 7zbi iygd jtpq atpb 7ha7 ck
0bc1: d7pb 7ha7 d7cj 7ci7 d7pb 7ha7 gh
0bd0: d7pb 71a7 nqbu fubs d7pb 7ha7 ft
0bdf: dbow tqji jp4b 7lap ghxc 7nqp 72
0bee: f74c 7ci7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 fu
0bfd: d7pb 7ha7 d7pb 7gu7 t7hp zhd5 bw
0c0c: nmat ptre iead jh75 dpwb 3kqn fj
0c1b: d74b 7ian exhp zha7 d7pb agsl cp
0c2a: huit jh75 dpwb 3kqn d74b 7ian g4
0c39: expb 3dhm atpb 7ha7 d7pi lxri br
0c48: jpvw fuba jqju fnq7 dbls nhav ez
0c57: d7zr 7ma7 flpo dhaq d7x7 zha7 b4
0c66: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 d3
0c75: d7pk thez db4b anq7 whpk thez gj
0c84: db4a bchm ryvd jubz jqbu dhcf dp
0c93: hudd xqjr ghhp zhd3 vapf 7xc7 bo
0ca2: lapf 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 d2
0cb1: lapf 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 d1
0cc0: lapj 3ci7 ovkf bqbr huiu fqiz e7
0ccf: d7rb 3kqn expb 7hcs 14fd xnq7 c6
0cde: dpwb 3ha7 meiu hnq7 dpwb 4gc4 bd
0ced: atpj zxc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 fa
0cfc: lapf 7xc7 lapf 7xc7 lapf 7xc7 eb
0d0b: lapf 7xc7 lapf 7xc4 bdfr 7ha7 bf
0d1a: d7pb 7hdz eaqr rhcg mewf 3ykr 7y
0d29: mlpg f22f nq2v b3ec d7pc bniy cs
0d38: f777 a5p7 6377 77g6 7b6p a6x7 f5
```

© 64'er

pelzeiger (SP) nicht gebraucht wird, wurde dieses Register für das Programm benutzt. Hier stehen die defekten Bit mit eins markiert. Kommt jetzt ein defektes Bit hinzu, braucht man noch eine Speicherstelle, da Register mit Register nicht ODER-verknüpft werden kann. Dazu wurde das Register 27 des Video-Chips (Hintergrund-Sprite-Priorität) zweckentfremdet.

Kajetan Hinner, St. Augustinus-Straße 10, 8000 München 82

Wie arbeitet ein Flipflop?

Beim Anlegen der Betriebsspannung geht die Schaltung in einen Schaltzustand über, der abhängt von den individuellen Daten der einzelnen Transistoren. Auch mit den heutigen modernen Fertigungsmethoden lassen sich keine zwei identischen Transistoren herstellen. Einer wird immer etwas bessere elektrische Daten als der andere besitzen. Dieser (bessere) Transistor wird als erster schalten und dadurch sein Gegenpart in die andere Schaltstellung zwingen. Nehmen wir einmal an, daß T1 die besseren Daten besitzt. Wird die Betriebsspannung angelegt, so leitet T1 als erster. Dadurch wird sein Kollektor auf Massepotential zu liegen kommen, die Basis von T2 ist über R1 mit dem Kollektor von T1 verbunden. Der Transistor T2 wird jetzt sperren, während T1 leitet. Also hat der Ausgang Q die Spannung Null Volt und der Ausgang Q bekommt das Potential der Betriebsspannung (da T2 sperrt, kann durch R4 also auch kein Strom fließen). Dadurch bekommen wir am Ausgang eine logische Eins.

Kommt nun ein Impuls über die beiden Kondensatoren, so kippt dieser das Flip-Flop in die andere Stellung. Bei einem positiven Impuls am Takteingang wird T2 in den leitenden Zustand gebracht. Für T1 gilt dieser Impuls nicht, da dessen Basis ja sowieso auf Highlevel liegt. Man kann nun leicht erkennen, daß diese Schaltung zwei stabile Zustände besitzt. Diese werden so lange beibehalten, bis entweder der Strom abgestellt wird oder ein erneuter Impuls die Schaltung wieder kippen läßt.

Das EPROM

Ein EPROM (ereasable programmable read only memory) besteht im Prinzip aus einer Vielzahl von dynamischen Speicherstellen. Über ein spezielles Programmiergerät, den EPROMer, lassen sich diese Bausteine programmieren. Sie behalten auch nach Abschalten der Betriebsspannung ihre Information. Im Gegensatz zum ROM kann man diese Speicher aber wieder löschen. Dazu besitzen sie auf der Oberfläche ein kleines Fenster, durch das man die Chip-Struktur deutlich erkennen kann. Ist das EPROM gebrannt, wird das Fenster zugeklebt, da ultraviolettes Licht die Informationen wieder löschen würde. Allerdings werden EPROMs nicht so schnell gelöscht. Bei Raumbeleuchtung würde es rund drei Jahre dauern, bis es seine Daten vergessen hat. Um ein EPROM löschen zu können, bedarf es besonderer Geräte. Sie besitzen eine UV-Lampe, die ein EPROM bei einem Abstand von wenigen Millimetern in einer Viertelstunde dazu bringen, ihre Daten zu verlieren. Ein gelöschtes EPROM hat in allen Speicherstellen eine 1 stehen. (Tip: Eine alte Höhensonne löscht das IC in ca. 20 Minuten auch. Der Abstand muß aber mindestens 20 cm betragen, da die Höhensonnen noch Infrarot-Strahler besitzen, die das EPROM aufheizen, was es aber gar nicht gut haben kann.) Zum Brennen bekommt das EPROM einen Spannungsstoß von mindestens 12,5 V bei einer Dauer von maximal 50 Millisekunden. Diese Werte müssen sehr genau eingehalten werden. Dauert der Spannungsstoß länger, wird das EPROM zerstört. Ist er zu kurz, verliert das EPROM seine Daten. Bei richtiger Programmierung behält das EPROM seine Informationen über einen garantierten Zeitraum von 10 Jahren. Mit intelligenten Brenn-Algorithmen geht das Programmieren eines Eproms noch wesentlich schneller. Dort werden Brennzeiten von einer Millisekunde benutzt. Aber die gleiche Speicherstelle wird mehrmals gebrannt. Erst wenn sie ihren Inhalt sicher behält wird zur nächsten weitergegangen. Ansonsten wird die gleiche Speicherstelle weiter mit ein Millisekundenimpulsen traktiert.

Hilfe bei der Fehlersuche



64'er Infokarte 4: der VIC 6567

Eigenschaften

Der Video-Interface-Controller (VIC) 6567 ist ein Mehrzweck-Farbvideobaustein. Er enthält 47 Kontrollregister, auf die über einen normalen 8-Bit-Mikroprozessorbus (6510) zugegriffen werden kann. Weiterhin kann er auf maximal 16 KByte RAM direkt zugreifen, um Videoinformationen abzulegen.

Pin	Bez.	Funktion	Pin	Bez.	Funktion
1	D6	Prozessor Datenbus	21	ΦCOL	Eingang Farbfrequenz
2	D5	Prozessor Datenbus	22	ΦIN	Eingang Taktfrequenz
3	D4	Prozessor Datenbus	23	A11	Prozessor Adreßbus
4	D3	Prozessor Datenbus	24	A0/A8	gemult. Video-RAM Adreßbus
5	D2	Prozessor Datenbus	25	A1/A9	gemult. Video-RAM Adreßbus
6	D1	Prozessor Datenbus	26	A2/A10	gemult. Video-RAM Adreßbus
7	D0	Prozessor Datenbus	27	A3/A11	gemult. Video-RAM Adreßbus
8	IRQ	Interrupt-Ausgang	28	A4/A12	gemult. Video-RAM Adreßbus
9	LP	Eingang für Lightpen	29	A5/A13	gemult. Video-RAM Adreßbus
10	CS	Eingang Chip Select	30	A6	Video-RAM Adreßbus
11	R/W	Lese-/Schreib-Eingang	31	A7	Video-RAM Adreßbus
12	BA	Bus Available	32	A8	Prozessor Adreßbus
13	VDD	Betriebsspannung +12 Volt	33	A9	Prozessor Adreßbus
14	COL	Ausgang Farbinformation	34	A10	Prozessor Adreßbus
15	S/LUM	Ausgang Synchronisation	35	D11	Datenbus Farb-RAM
16	AEC	Ausgang Adress Enable Control	36	D10	Datenbus Farb-RAM
17	Φ0	Ausgang Systemtakt	37	D9	Datenbus Farb-RAM
18	RAS	Ausgang Zeilenadresse	38	D8	Datenbus Farb-RAM
19	CAS	Ausgang Spaltenadresse	39	D7	Prozessor Datenbus
20	Gnd	Betriebsspannungsmasse	40	VCC	Betriebsspannung +5 Volt

Hardware-Karte zum Sammeln

Die vierte Infokarte behandelt den VIC. Mit diesem Baustein werden die Sprites und die Grafiken vom C64 erzeugt.

Seit Ausgabe 10/90 liefern wir einen neuen Service für alle Hardware-Freaks und solche, die es werden wollen.

Am Heftanfang finden Sie eine Sammelkarte, die jeweils ein Bauteil aus dem C64 oder der näheren elektronischen Umgebung vorstellt. Die Karten werden Ihnen bald eine unentbehrliche Hilfe bei der Fehlersuche im Rechner sein. So legen Sie sich im Lauf der Zeit ein Nachschlagewerk zu, das Ihnen hilft, die einzelnen Bausteine zu verstehen und bei einer Fehlersuche ein schadhaftes IC schnell zu finden.

In dieser Ausgabe geht es um den VIC 6567. In seinem 40poligen Gehäuse befindet sich ein äußerst vielseitiger Baustein. Der VIC stellt im C64 alle für den Betrieb eines Fernsehers oder Monitors benötigten Signale zur Verfügung. Dies sind die Synchronisations- und Helligkeitsimpulse und die für die Farbdarstellung benötigten Farbwerte. Zusätzlich erledigt der VIC noch weitere Aufgaben. Er liefert den von der CPU benötigten Takt, liefert die Steuersignale für die dynamischen RAMs und sorgt gleichzeitig für deren Refresh. Da 40 Anschlüsse für diese Anzahl von Aufgaben zu wenig sind, wurden mehrere Pins doppelt belegt. Das ist beim Test des VIC zu beachten. Mit der Infokarte 4 am Anfang des Heftes (Seite 3) können Sie auf Anhieb feststellen, ob am Baustein die richtigen Signale anliegen. Alle Ein- und Ausgänge sind in Kurzform genau beschrieben. Sie sehen auf einen Blick, was jeder Pin für eine (oder mehrere) Funktion hat. Der VIC besitzt deshalb noch zwei Hilfsanschlüsse, die dafür soren, daß zur richtigen Zeit die Pins umgeschaltet werden. (jh)

Reparaturecke

Zu reparieren oder auch nur zum Basteln am Computer gibt es immer etwas. Öfters jedoch treten Fehler auf, mit denen man alleine nicht mehr zurechtkommt. Daher richten wir hier ein neues Forum mit Tips, und kleineren Bauanleitungen ein.

Schreib-/Lesefehler bei der 1541

Warum treten bei der 1541 bei korrekt justiertem Kopf immer noch Schreib-/Lesefehler auf?

Dies kann an einem ausgeleierten Gummiring an der Unterseite der Mechanik liegen. Es ist nicht empfehlenswert, diesen Gummiring durch einen gewöhnlichen Haushaltsgummi zu ersetzen, da durch den falschen, meist zu kleinen Durchmesser die Motorachse stark belastet wird. Über kurz oder lang werden dadurch die Motorlager beschädigt. Diese Ringe sind aber genormt und im Fachhandel für ca. 5 Mark erhältlich. Es lohnt sich aber auch ein altes Laufwerk auszuschlachten. Die Floppies von Tandon mit voller Bauhöhe, die in Uralt-XTs eingebaut waren, haben den gleichen Gummiring wie die 1541. Schreib-/Lesefehler können aber auch eine andere Ursache haben: Schmutz auf dem Schreib-/Lesekopf. Mit einem mit Alkohol (Isopropyl-Alkohol aus der Apotheke) benetzten Wattestäbchen, läßt sich der Kopf von Hand einfach reinigen. *(Peter Weiß)*

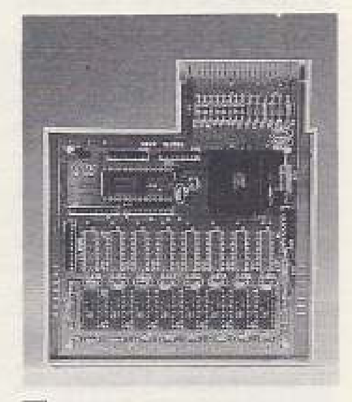
C64 unterwegs

Der C64 braucht für seine ordnungsgemäße Funktion eine Gleichspannung von 5 V und eine Wechselspannung von 9 V. Will man jetzt den C64 z.B. im Auto betreiben, so lassen sich die 5 V leicht aus den 12 V ableiten. Wie sieht es aber mit der Wechselspannung aus? Ich will keinen Spannungswandler von 12 auf 220 V einbauen. Gibt es einen Vorschlag, den C64 mit einer kleinen Schaltung so umzubauen, daß er problemlos an 12 V arbeitet? *(Hans Albert Schneider)*

256 KByte sind nicht genug

Wie kann man die kleine Speichererweiterung 1764 auf 512 KByte aufrüsten?

Es gibt drei Speichererweiterungen von Commodore. Sie sind zwar nicht mehr im Handel, aber viele Leser besitzen sie. Die 256-KByte-Speichererweiterung 1764 (Bild 1) läßt sich leicht auf 512 KByte aufrüsten. Der eingesetzte Controller ist bei beiden Speichererweiterungen gleich. Er wird nur über einen Jumper auf die Anzahl der Speicherchips eingestellt. Für die Erweiterung werden acht Speicherchips vom Typ 41256 – 15 oder 41256 – 10 benötigt. Diese müssen in die freien Plätze eingelötet werden. Da die Platine im Lötbad verlötet wurde, sind die Löcher alle mit Lötzinn verstopft. Dieses können Sie mit einer Entlötpumpe entfernen. Dann sollten Sie Sockel einlöten. Bitte achten Sie darauf, nur qualitativ hochwertige Fassungen zu verwenden. Die paar Mark, die das ganze Projekt teurer wird, machen Sie auch nicht viel ärmer, aber Ihre Nerven werden es Ihnen danken. Es gibt nämlich kaum etwas Schlimmeres, als einen Fehler zu suchen, der durch eine defekte Fassung hervorgerufen wird. Wenn nun alle Sockel glücklich bestückt und die ICs eingesetzt sind, ist der Umbau schon so gut wie erledigt. Achten Sie besonders auf Lötbrücken zwischen den IC-Beinchen. Jetzt muß auf der Unterseite der Platine unter dem Controller noch eine Lötbrücke durchtrennt werden. Damit wird dem Steuer-IC mitgeteilt, das jetzt 512 KByte zur Verfügung stehen. Wenn Sie die aufgerüstete Erweiterung in Ihren ausgeschalteten Rechner stekken, muß dieser sich beim Einschalten wie gewohnt melden. Falls nicht, sofort alles wieder ausschalten und die Platine nochmals untersuchen. *(Die Redaktion)*



[1] Die Speichererweiterung 1764 vor dem Umbau mit den freien Stellen für die neuen Speicherchips

Keine Angst vor SMD

Kann man als Hobby-Elektroniker auch SMDs verarbeiten, ohne sich einen großen Werkzeugpark zulegen zu müssen?

So schlimm, wie immer gesagt wird, ist das Löten von SMD-Teilen auch nicht. Mit Feingefühl und einer ruhigen Hand ist der Erfolg schon fast zu 100 Prozent sicher. Es sollte dabei ein Lötkolben mit einer sehr feinen Lötspitze und 15 bis 20 W Leistung verwendet werden. Eine Lötpaste für SMD eignet sich sehr gut für die Bestückungsarbeit. Sie hat nur einen Nachteil: die Klebewirkung ist nicht die beste. Man benötigt also noch eine Pinzette zum Festhalten der kleinen Bauteile. Die Lötpaste darf nur in ganz kleinen Mengen aufgetragen werden. Nachträglich kann man immer noch etwas zufügen.

Das Bauelement wird mit der Pinzette aufgesetzt und in die Lötpaste gedrückt. Während des Lötens muß das Bauteil mit der Pinzette festgehalten werden, damit es nicht wegrutscht. Die Lötpaste verläuft sehr schnell und hinterläßt eine saubere Lötstelle. Falls es nötig sein sollte, kann jetzt noch etwas Lötpaste aufgebracht und nachgelötet werden. Schwieriger wird die Sache bei ICs. Hier ist es angebracht, die Lötpaste äußerst sparsam aufzutragen, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Nicht zerflossene Lötpaste kann man vorsichtig mit einer Stecknadel entfernen. Weiterhin empfiehlt es sich, den ICs nach jedem Lötvorgang Zeit zum Abkühlen zu geben. *(Ralf Gläßer)*

Immer feste drauf – RESTORE

Warum läßt sich die RESTORE-Taste so schwer bedienen? Manchmal brauche ich mehrere Anläufe.

Fast alle Besitzer eines C64, gleich welcher Serie, stehen vor einem Problem: Die Taste <RESTORE>, die, zusammen mit <RUN/STOP> gedrückt den Computer in seinen Anfangszustand schaltet, läßt sich nur schwer bedienen. Dies liegt aber nicht an der Mechanik der Taste, daß man fast immer etwas Anlauf nehmen muß, damit auch was passiert. Ein von Commodore viel zu klein bemessener Kondensator (Bild 2) läßt nur dann Impulse zum Timer-IC durch, wenn sie schnell aufeinander folgen, d.h. wenn die Taste stark prellt. Durch Erhöhen des Wertes des Kondensators von 51 pF auf 10 nF ist dieser Fehler behoben. Die RESTORE-Taste ist nun so leichtgängig wie die anderen Tasten auch. Auf dem Ausschnitt der Platinenzeichnung (Bild 3) sehen Sie unten links den Kondensator. Dieser braucht nicht entfernt zu werden. Man kann den größeren Kondensator am einfachsten von unten parallel zu seinen Anschlüssen festlöten. Achten Sie auch hier wieder auf Lötzinnbrücken. Die mag der C64 nun gar nicht. *(Nikolaus Heusler)*

Fragen Sie doch!

Haben Sie Probleme mit der Hardware? Treten bei Ihnen unerklärliche Fehler auf? Meist sind es nur Kleinigkeiten, die einem Computerbesitzer das Leben schwermachen. Andere Leser standen vielleicht schon vor demselben Problem und haben es gelöst. Warum also das Rad zweimal erfinden? Schreiben Sie uns. Wir können allerdings nicht versprechen, daß wir auf alle Fragen eine Antwort wissen oder Ihre Probleme lösen können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier abgedruckt.

Drei Bildschirme – zwei Rechner

Ich besitze zwei Computer, den C64 und den C128. Wie kann ich an diesen Geräten drei Monitore so anschließen, daß ich problemlos zwischen allen möglichen Geräteformationen hin- und herschalten kann. *(Walter Mehnke)*

Heißer Drucker?

Mein Drucker MPS 802 von Commodore stottert und läuft zu langsam. Der Steppermotor für den Druckkopf wird sehr heiß. Woran kann das liegen? *(Klaus Leuenberger)*

RAM defekt – aber welches?

Wie kann ich schnell feststellen, welcher RAM-Baustein im C64 defekt ist?

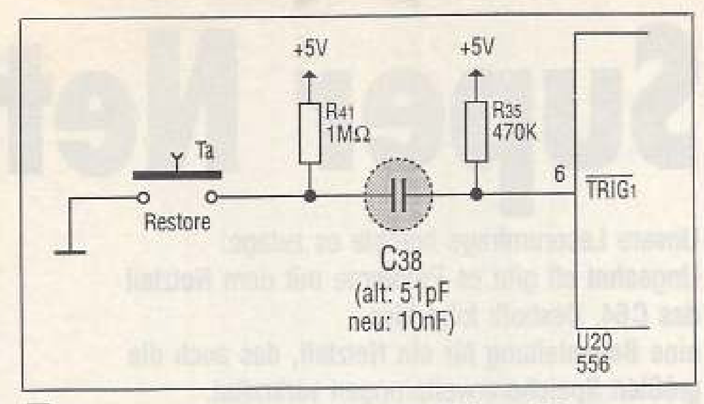
Bei einem Totalausfall des C64 (rote Power-LED leuchtet, aber schwarzer Bildschirm) können ein oder mehrere RAM-Bausteine de-

Möchten Sie antworten?

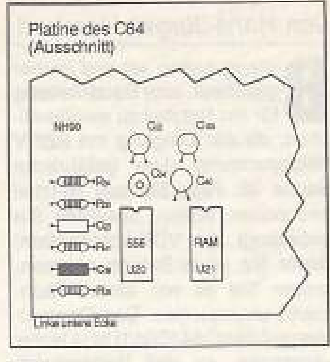
Sie hatten schon mal ähnliche Probleme wie die hier beschriebenen und haben sie gelöst? Lassen Sie Ihre Tricks nicht im Rechner vor sich hinschlummern. Wenn Sie eine Antwort auf eine der veröffentlichten Fragen wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen. Haben Sie sonst noch Hardware-Tips auf Lager, z.B. kleine Schaltungen, so greifen Sie zu Papier und Kugelschreiber oder Rechner und Drucker und schreiben an:

Markt & Technik
Redaktion 64'er
z. H. Hans-Jürgen Humbert
Stichwort: Reparatur-Ecke
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

fekt sein. Die kaputten RAMs erkennt man meistens auch ohne Meßgerät daran, daß sie nach etwa fünf bis zehn Minuten Betrieb deutlich wärmer werden als die übrigen RAMs. Mit einem Oszilloskop oder mit dem Logiktester (Bauanleitung Ausgabe 9/90) läßt sich das auch nachmessen: An den entsprechenden Datenleitungen (siehe auch Reparaturkurs, Seite 86) tut sich überhaupt nichts, meistens hängen die Datenleitungen bei einem defekten RAM auf High. Man kann jetzt die defekten Chips austauschen. Setzen Sie, wenn Sie die Speicherchips schon auslöten, gleich Fassungen ein. *(Peter Weiß)*



2 Eine kleine Schaltung mit großer Wirkung. Die RESTORE-Taste ist nach dem Umbau genauso leichtgängig wie alle anderen Tasten.

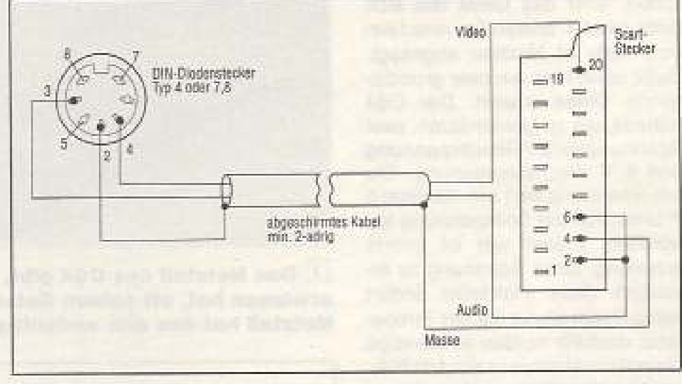


3 Auf der Platine befindet sich der Kondensator unten links. Er ist hier grau markiert.

Super Bild mit wenig Aufwand

Wie schließe ich meinen C64 direkt an die Scart-Buchse im Fernseher an?

Im C64 wird das erzeugte Bild auf einen kleinen Sender gegeben und über die Antennenleitung in den Fernseher überspielt. Dort durchläuft es erst einen kompletten Empfänger, um schließlich auf dem Bildschirm angezeigt zu werden. Besser wird die Bildinformation auch nicht, wenn sie so viele Stufen durchlaufen muß. Fernsehempfänger neuerer Bauart besitzen jedoch einen Scart-Anschluß. Die Bildinformationen können dort direkt auf den Videoverstärker gegeben werden. Der Weg über den Modulator des C64 und des Empfängers des Fernsehers wird dadurch gewaltig abgekürzt. Der Bauteileaufwand ist gering. Eine Diodenbuchse für den C64, einen Scart-Stecker für den Fernseher und ein paar Meter 2adrig abgeschirmtes Kabel ist alles, was Sie brauchen (Bild 4). *(H.Johne)*

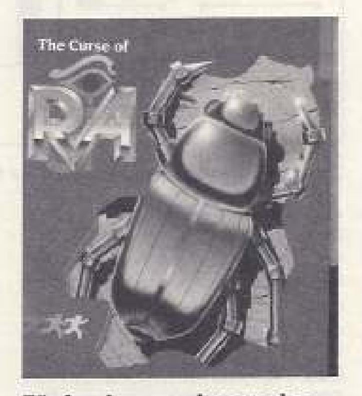


4 Nur wenige Teile werden benötigt, um ein Super-Bild auf dem häuslichen Fernseher zu erzeugen.



Wo in dieser Ausgabe hat sich der kleine Computer versteckt?





Fünfmal zu gewinnen: das neue Denk-, Strategie- und Actionspiel »RA« – über 200 Level Spielevergnügen

Es ist alles ganz einfach, vorausgesetzt, Ihr schaut das ganze Heft durch und paßt gut auf. Irgendwo hat sich der oben abgebildete kleine Computer versteckt. Schreibt die Lösung (die Seitenzahl) auf eine frankierte Postkarte und schickt sie bis zum 4.1.1991 an die untenstehende Adresse.

Unter allen Einsendern wird fünfmal das neue Spiel »The Curse of RA« verlost. Im Inneren einer Pyramide kämpft Ihr um Euer Leben. Der mächtige ägyptische Gott RA hat den Spieler in einen Scarabäus verwandelt und jagt das arme Tierchen durch Hunderte von Labyrinthen. Mit Hilfe der Logik jedoch sind die vielen Rätsel, Puzzles und Geheimnisse der Pyramide zu lösen. Mit »RA« erhaltet Ihr ein aufwendiges Denk-, Strategie- und Actionspiel.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Eine Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Die Gewinner des Suchspiels aus Ausgabe 11 sind: Ive Petkow, Stendal; Anja Hinderer, Stuttgart und Horst Seewald, Gelsenkirchen.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 1
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Rainbow Arts Software GmbH, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11, Tel.: 0211/596761

von Hans-Jürgen Humbert

Super Netzteil

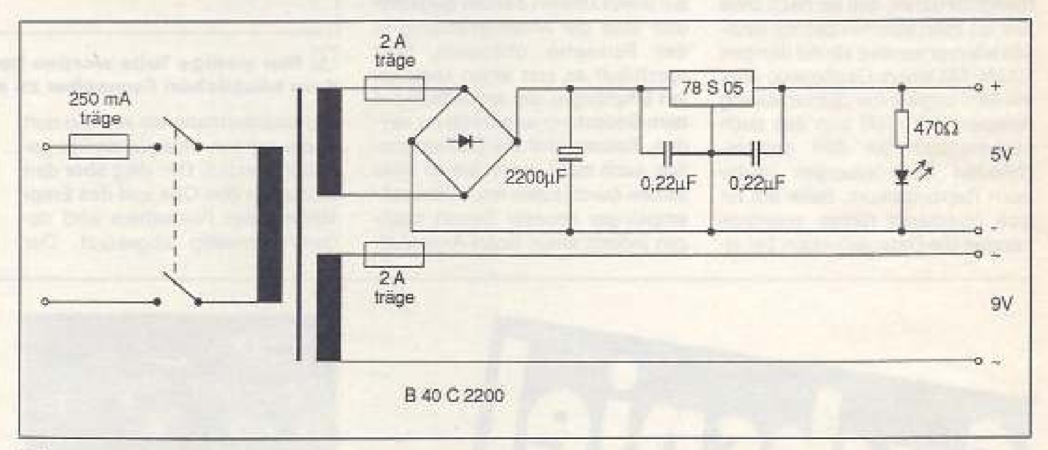
Unsere Leserumfrage brachte es zutage: Ungeahnt oft gibt es Probleme mit dem Netzteil des C64. Deshalb folgt hier eine Bauanleitung für ein Netzteil, das auch die größten Speichererweiterungen verkraftet.

Bislang hatten wir uns immer gescheut, eine Bauanleitung für ein Netzteil zu veröffentlichen, da der Umgang mit 220 V Netzspannung eine gefährliche Sache ist. Falls Sie das Netzteil nachbauen wollen, beachten Sie unbedingt die VDE-Vorschriften! Bevor Sie es in Betrieb nehmen, lassen Sie es von einem Fachmann untersuchen. Das Original-Netzteil des C64 (Bild 1) ist ja leider vergossen, so daß Reparaturen daran ziemlich unmöglich sind. Man kann zwar das Gehäuse aufbrechen und versuchen, die einzelnen defekten Teile auszutauschen, aber das Gerät läßt sich nicht wieder anständig verschließen. Also ist Neubau angesagt. Dafür sollte man ein paar grundlegende Dinge wissen. Der C64 braucht, um zu funktionieren, zwei Spannungen: 5 V Gleichspannung und 9 V Wechselspannung. Die 5-V-Spannung darf um maximal 5 Prozent von der Sollspannung abweichen. Früher war es enorm schwierig, diese Spannung zu erzeugen. Jeder Halbleiter ändert seine Daten etwas mit der Temperatur, deshalb mußten aufwendige Temperaturkompensationsschaltungen eingefügt werden. Heute macht es uns die Halbleiterindustrie etwas einfacher. Inzwischen sind Regelbausteine auf dem Markt, die eine Spannungsstabilisierung zum Kinderspiel machen, wenn man gewisse Konditionen berücksichtigt. Zunächst müssen alle Teile laut Stückliste besorgt werden. Achten Sie besonders beim Netztransformator darauf, daß Sie eine neuere Ausführung erwischen und nicht einen obskuren Trafo aus der Bastelkiste verwenden. Der Transformator ist das Verbindungsglied zwischen der 220-V-Netzspannung und der ungefährlichen Niederspannung auf der Sekundärseite.

Der Transformator sollte folgende Sekundärspannungen besitzen: zwei Wicklungen mit jeweils 9 V bei einer Strombelastbarkeit von jeweils 2 Ampere. Wenn Sie einen solchen Trafo kaufen, anschließen und dann die Spannungen mit einem Digital-Voltmeter nachmessen, werden Sie feststellen, daß die Werte ganz erheblich von 9 V nach oben hin abweichen.



[1] **Das Netzteil des C64 gibt, wie unsere Leserumfrage erwiesen hat, oft seinen Geist auf. Mit unserem neuen Netzteil hat das alte endgültig ausgedient.**



[2] **Dank modernen ICs ist der Schaltungsaufbau sehr einfach gehalten**

Jetzt müssen Sie aber nicht glauben, daß man Ihnen einen falschen Transformator verkauft hätte. Die aufgedruckten Werte geben die Spannung bei Belastung an. Als kleinen Nebeneffekt kann der Wechselspannungsausgang am User-Port jetzt mit einen Strom von 500 mA belastet werden. Der Transformator kann zwar noch wesentlich mehr Strom liefern, aber die Leiterbahnen im C64 machen das nicht mit.

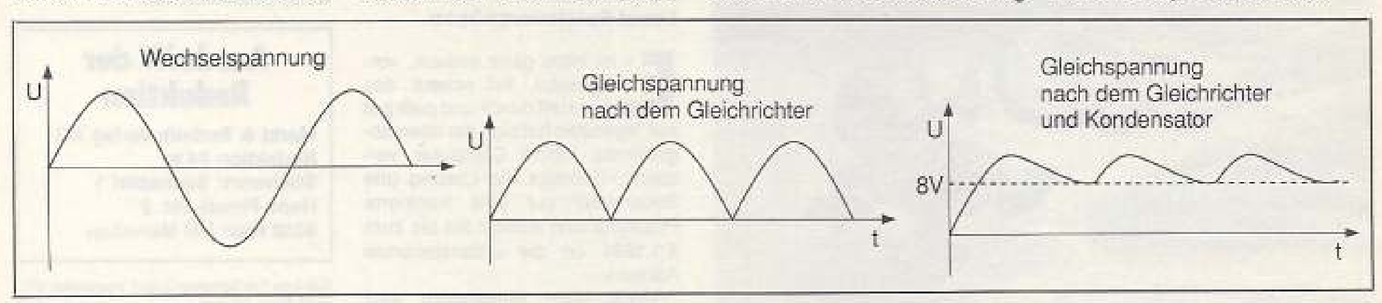
Von Wechsel- nach Gleichspannung

Dafür ist der Gleichrichter zuständig (Bild 2). Wir verwenden den Typ B 40 C 2200/3300. Der Buchstabe B bedeutet hierbei, daß es sich um eine Brückenschaltung von vier Dioden handelt. 40 erlaubt eine maximale Betriebsspannung von 40 V und C 3300/2200 eine maximale Strombelastung von ungekühlt 2200 mA bzw. bei einer Befestigung auf einem Kühlblech 3300 mA.

Um die maximale Spannung nach Gleichrichtung am Kondensator zu bestimmen, müssen wir etwas rechnen. An einer Gleichrichterdiode fallen 0,7 V Schwellspannung ab. Nehmen wir einmal eine unbelastete Sekundärspannung von 12 V an, so ergibt sich folgende Spannung am Kondensator:

(12 V x 1,41) - 2 x 0,7 V = 15,52 V

Die 1,41 ist ein Formfaktor für die Beziehung zwischen Wechsel- und Gleichspannung. Nach dieser Rechnung würde ein Kondensator mit einer Spannungsfestigkeit von 16 V ausreichen, aber durch Netzspannungsschwankungen kann die Spannung wesentlich höhere Werte annehmen. Deshalb ist hier ein Kondensator mit wenigsten 25 V einzusetzen. Wer ganz auf Nummer Sicher gehen will, nimmt einen mit 35 V Spannungsfestigkeit. Dann kann gar nichts passieren. Elektrolytkondensatoren haben nämlich die unangenehme Eigenschaft bei Überspannung oder falscher Polung zu explodieren!

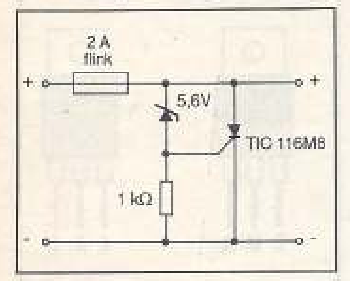


[3] **Auch ohne Oszilloskop können Sie hier die Spannungsverläufe im Netzteil ansehen**

für C 64

Wie komme ich auf 5 V?

Jetzt kommt der Regel-IC ins Spiel. Es handelt sich um einen Dreibeiner der Serie 78 Y XX. Die 78 gibt an, daß es ein Positivregler ist. Davon gibt es mehrere Sorten.



4 **Eine genial einfache, aber sehr wirkungsvolle Schaltung: der Überspannungsschutz**

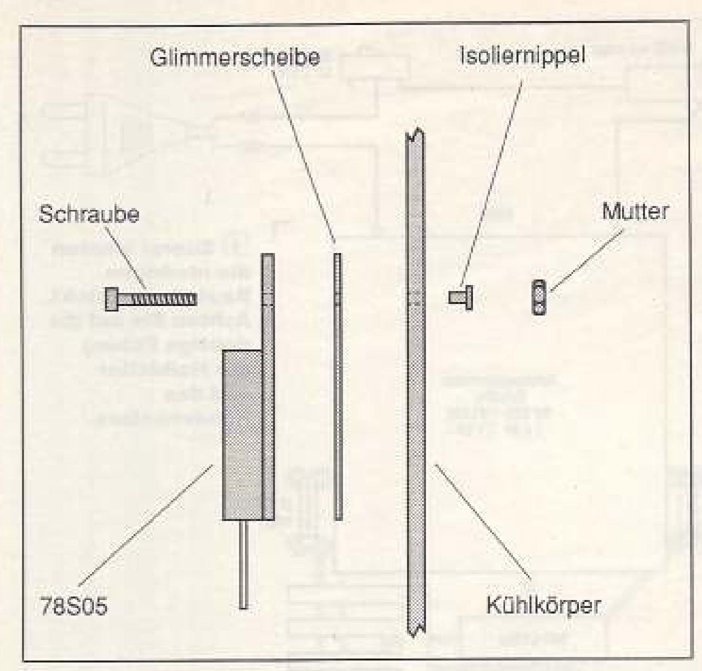
Regel-IC	maximal entnehmbarer Strom
78 L XX	100 mA
78 M XX	500 mA
78 XX	1 A
78 S XX	2 A
78 H XX	5 A
78 P XX	10 A

Die Zahlen hinter dem Buchstaben geben die Ausgangsspannung an. Die Eingangsspannung muß mindestens 3 V über der Ausgangsspannung liegen (Bild 3). Sie darf auch bei Belastung durch den C64 nicht unter 8 V sinken. Dieser IC macht nun aus den 15 V die für den C64 benötigten 5 V. Die überschüssige Leistung von (15,52 V - 5 V) x 1,2 A = 12,3 W setzt der Regler in Wärme um. Sie wissen vielleicht, wie heiß eine 15-Watt-Glühbirne werden kann. Fast dieselbe Wärme erzeugt auch der Regler. Diese Wärme muß abgeführt werden, da sonst der Regel-IC (durch die eingebaute Übertemperatursicherung) die Spannung zurücknehmen würde. Der von uns verwendete IC kann seinen maximalen Strom von 2 A nur dann liefern, wenn er nicht zu warm wird. Der Kühlkörper muß also eine entsprechende Größe aufweisen, da der C64 bei einer Betriebsspannung von 4,5 V aussteigt. Direkt am IC sitzen zwei Keramikkondensatoren, diese sorgen für ein stabiles Verhalten des Reglers. Obwohl der IC nur drei Anschlüsse hat, ist sein Innenleben äußerst kompliziert. Er beinhaltet mehrere Operationsverstärker, die über diese Kondensatoren stabilisiert werden. Ohne sie könnte sich das Netzteil sehr merkwürdig benehmen. Sie müssen auch so dicht wie irgendmöglich am Regler angelötet werden. Die Leuchtdiode am Ausgang der Schaltung dient zur Einschaltkontrolle. Der dazugehörige Widerstand begrenzt den Strom durch die Diode. Ohne ihn würde sie nur einmal, aber dafür sehr hell, aufleuchten.

Nun geht's auf zum zweiten Teil der Schaltung (Bild 4). Professionelle Computernetzteile besitzen eine Überspannungssicherung, deren einzige Aufgabe es ist, eine Sicherung zu zerstören, wenn die Spannung des Netzteils aus welchen Gründen auch immer auf über 5,6 V ansteigt. Dadurch wird die wertvolle Computer-Hardware wirkungsvoll geschützt. So eine Sicherung ist eigentlich sehr primitiv, aber genial einfach konstruiert. Die Zener-Diode ist in Sperrichtung geschaltet. Sie leitet erst, wenn die Spannung über 5,6 V ansteigt. Dadurch zündet sie den Thyristor, der einfach die Spannungsversorgung kurzschließt und dabei die Sicherung durchbrennen läßt. Ein Thyristor ist ein elektronisches Vierschicht-Bauelement, das einmal gezündet, erst dann wieder hochohmig wird, wenn der es durchfließende Strom auf Null zurückgeht. Für die Sicherung muß unbedingt der angegebene Typ benutzt werden, da sonst das komplette Netzteil zerstört werden kann. Sicherungen gehen nämlich nicht erst bei dem auf ihnen angegebenen Strom kaputt, sondern erst dann, wenn der Maximalstrom über eine bestimmte Zeit mehr als das 1,5fache beträgt. Dies kann bei einer trägen Sicherung rund 30 Minuten dauern. Im Normalfall verhält sich die Schaltung so, als wenn sie nicht vorhanden wäre.

Wofür Wechselspannung?

Die erste kompliziertere Hälfte unseres Netzteils ist nun endlich fertig. Doch der C64 benötigt ja auch noch 9 V Wechselspannung. Wieso eigentlich? Einige ICs brauchen für ihre ordnungsgemäße Funktion eine negative Hilfsspannung und die CIAs besitzen eine Echtzeituhr, die einen genauen Takt erfordert. Dieser Takt wird aus den 50 Hz der Netzspannung abgeleitet. Die negative Hilfsspannung wird aus den 9-V-Wechselspannung erzeugt. Kommen Sie bitte nicht auf die Idee, Ihren C64 nur mit 5 V Gleichspannung betreiben zu wollen. Die



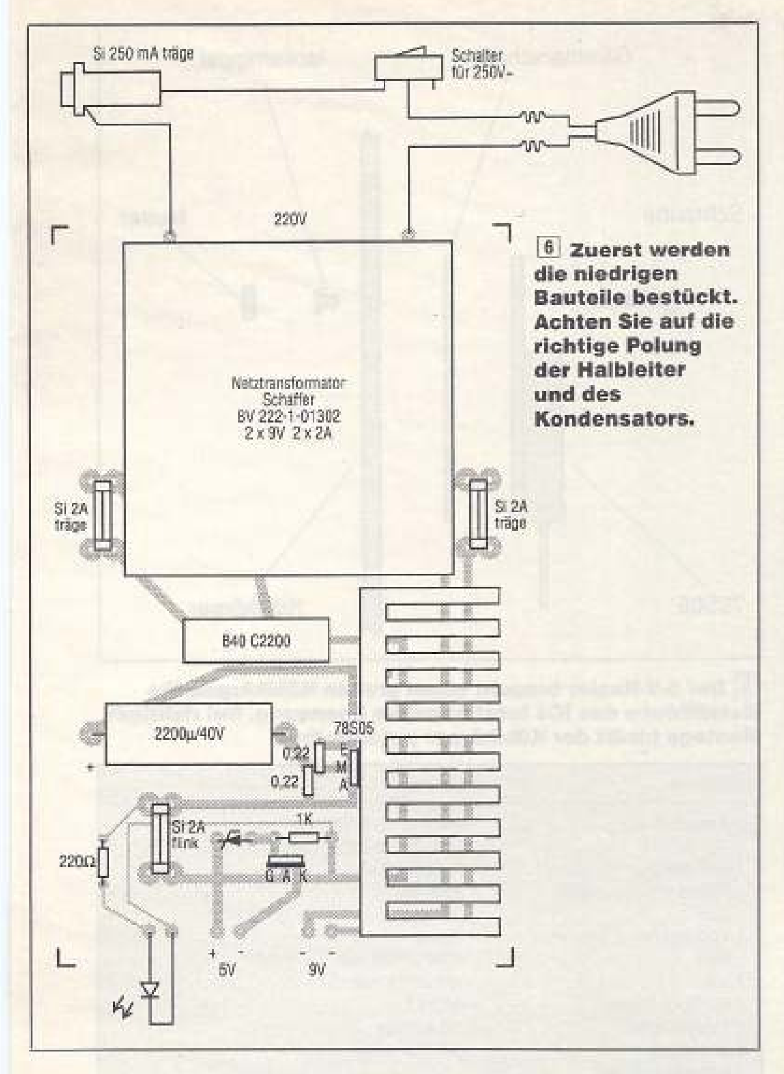
5 **Der 5-V-Regler braucht einen großen Kühlkörper. Die Metallfläche des ICs führt negative Spannung. Bei richtiger Montage bleibt der Kühlkörper potentialfrei.**

Stückliste	Netzteil
1 Transformator	2 x 9 V, ca. 30 W, Schaffer (B 222-1-01302)
1 Gleichrichter	B 40 C 2200
1 Festspannungsregler	78 S 05
1 LED	rot
1 Widerstand	220 Ω
1 Elko	2200 µF/35 Volt
1 Elko	100 µF/16 Volt
2 Kondensatoren	0,22 µF
2 Sicherungen	1,6 A träge
1 Sicherung	500 mA träge
3 Sicherungshalter	
1 Kühlkörper	
1 Stück Lochrasterplatine	
1 Gehäuse	
1 Schalter	2polig 250 V, 2 A

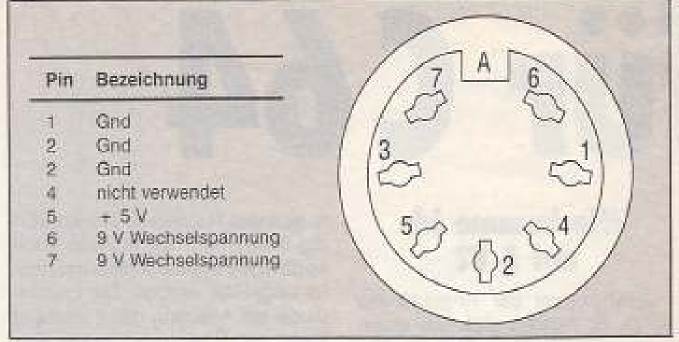
Stückliste	Überspannungssicherung
1 Thyristor	TIC 116 M8
1 Zener-Diode	5,6 V/400 mW
1 Widerstand	1 K
1 Sicherung	2 A flink
1 Sicherungshalter	

Schaltung ist nach dem Platinenlayout (Bild 10) schnell aufgebaut. Beachten Sie den Bestückungsplan (Bild 6): Falsch gepolte Elektrolytkondensatoren können explodieren! Zum Aufbau der Schaltung gibt es eigentlich nichts zu sagen. Wichtig ist, daß der Festspannungsregler (78 S 05) unbedingt einen Kühlkörper bekommt. Der Regler sollte isoliert auf dem Kühlkörper montiert werden (Bild 5). Die Glimmerscheibe ist auf beiden Seiten mit etwas Wärmeleitpaste zu bestreichen. Sie müssen auch darauf achten, daß Sie einen 78 S 05 bekommen. Der normale 78 05 kann nur 1 A an Strom liefern, während der S-Typ für 2 A ausgelegt ist. Die Anschlußbilder des Regel-ICs und des Thyristors können Sie mit Bild 8 noch einmal kontrollieren. Falls Sie ein Metallgehäuse verwenden wollen, müssen Sie ein dreiadriges Kabel mit Schukostecker benutzen. Die grüngelbe Litze wird an das Gehäuse geschraubt. Denken Sie an eine Zugentlastung des Netzkabels und achten Sie auf einnen ausreichenden Sicherheitsabstand der netzspannungsführenden Punkte der Platine zum Gehäuse. Die Stromversorgungsleitung zum C64 übernimmt das Kabel vom alten Netzteil. Bitte richtig anschließen (Bild 7)!

Wenn Sie sich im Umgang mit den 220 V nicht ganz sicher sind, lassen Sie das Gerät (Bild 9) vor der Inbetriebnahme durch einen Fachmann überprüfen. (jh)

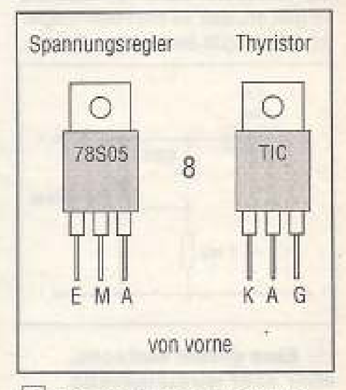


6 **Zuerst werden die niedrigen Bauteile bestückt. Achten Sie auf die richtige Polung der Halbleiter und des Kondensators.**



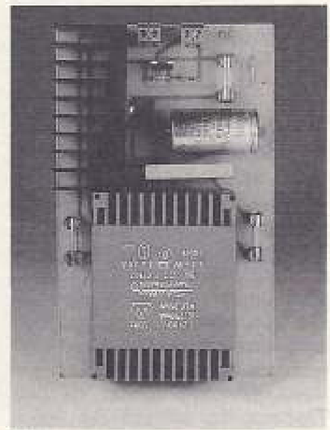
Pin	Bezeichnung
1	Gnd
2	Gnd
2	Gnd
4	nicht verwendet
5	+ 5 V
6	9 V Wechselspannung
7	9 V Wechselspannung

7 **Die Niederspannungsbuchse: So wird dem C64 Energie zugeführt**

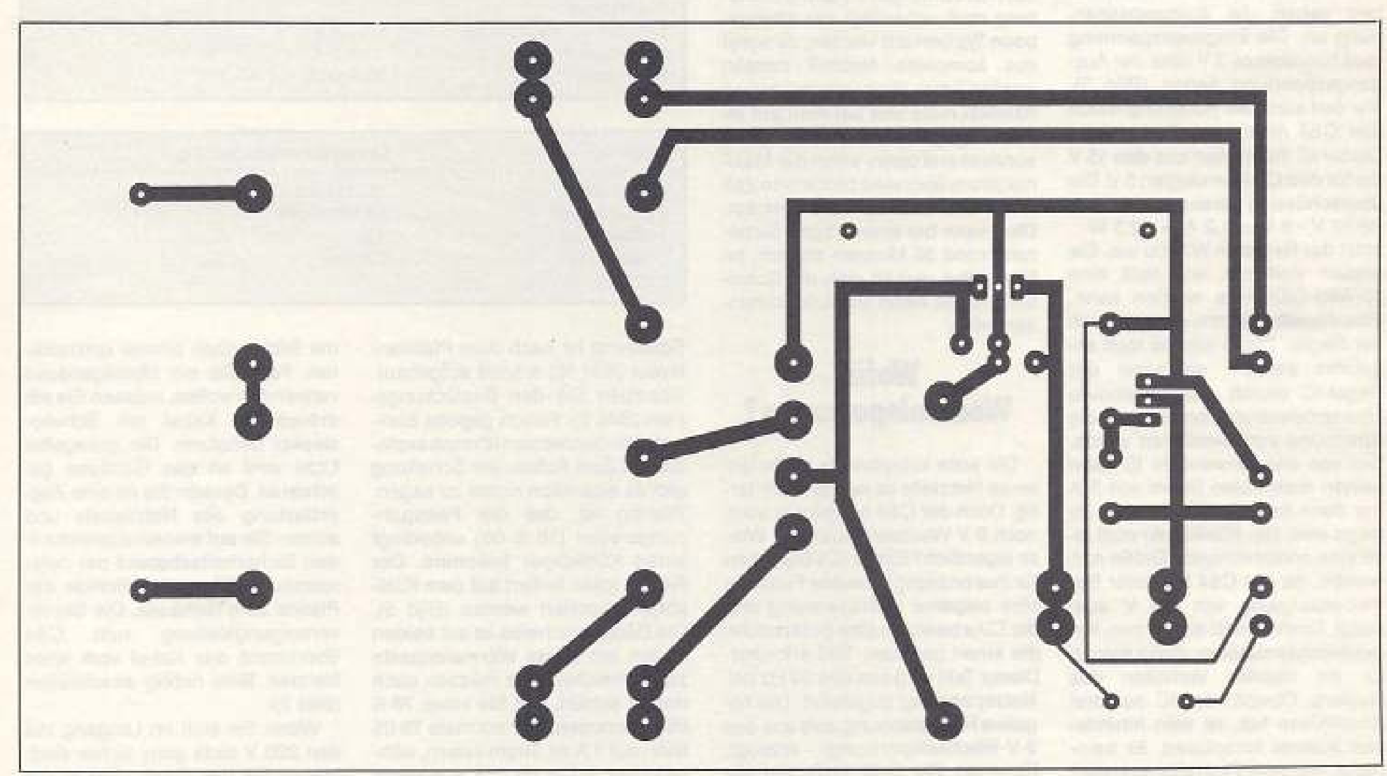


8 **Die genauen Anschlußbilder des Reglers und des Thyristors**

Die Schaltung wurde in der Redaktion sorgfältig geprüft. Für Schäden, die durch den Nachbau entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Arbeiten Sie bitte äußerst genau, da einige Punkte der Platine direkt an der Netzspannung liegen.



9 **Was lange währt, ist endlich fertig: das neue selbstgebaute Netzteil mit integriertem Überspannungsschutz in voller Schönheit**



10 **Das Platinenlayout: Es ist wie immer seitenverkehrt für die Kontaktbelichtung abgedruckt. Fotokopieren Sie diese Seite, machen Sie mit Pausklar durchsichtig, und legen Sie mit der Leiterbahnseite direkt auf die Platine.**

Einfach Spitze !

Wie Ihr Computer:
Die Qualität hoch - der Preis niedrig

DataLog

DataLog ist das universelle Datenprogramm für jede Anwendung. Mit DataLog können Sie Ihren Kundenbestand, Ihre Briefmarken und vieles mehr verwalten. DataLog nimmt es Ihnen nicht einmal übel, wenn Ihr Diskettenlaufwerk oder Ihr Drucker nicht eingeschaltet ist, das Programm weist Sie auf den Fehler hin. Auch Window-Technik auf dem C-64 wird durch DataLog realisiert. Überzeugen Sie sich selbst anhand der Stichpunkte von den Leistungen - DataLog in Stichworten: -Über 6000 Datensätze können als Datei verwaltet werden -Bis zu 30 Felder pro Datensatz -Alle 30 Felder können als Schlüsselfelder (Indexfelder) deklariert werden -Unterstützung mehrerer Feldtypen: numerisch, alphanumerisch und Buchstabenfelder -Auch bei großen Datenmengen blitzschneller Zugriff und volle Datensicherheit -Enorm bedienerfreundlich durch Menü- und Fenstertechnik -Bedienungsfehler des Anwenders werden komplett abgefangen -Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Absturz des Systems -Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten -Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden -Deutscher Zeichensatz auf allen Druckern -Frei programmierbare Steuerzeichen für alle Drucker -Universell erstellbare Druckmasken durch integrierten Print-Editor ermöglicht freie Gestaltung des Ausdrucks: Drucken von Adressetiketten ist problemlos möglich -Alle Funktionen auch ohne Drucker verwendungsfähig -Blitzschneller Zugriff auf alle Datensätze -Prioritätsgestufte Sortierung der Datei über alle Felder möglich -Sortierte Ausdrucke sind nur von der Geschwindigkeit der Peripherie abhängig -Vielseitige Sortiermöglichkeiten: abfallend/aufsteigend -Völlig neue Suchmöglichkeiten durch EWS (Extended Wildcard System) !! = maximaler Suchkomfort -Zwei "UND" Blöcke zur erweiterten Suche durch logische Operatorenverknüpfbar: und/oder -Alle gesuchten Begriffe werden zusätzlich noch ohne Zeitverlust sortiert! -Volle Diskettenunterstützung -Globale Funktionen ersparen zeitraubende Operationen -Datenschnittstelle zu TextoLog ermöglicht vollautomatische Serienbrieferstellung -Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil

DataLog für den C-64 und C-128 Diskette DM 39.99

TextoLog

TextoLog, das schnelle und superkomfortable Textverarbeitungsprogramm für den C-64 und C-128. TextoLog erlaubt auch die Erstellung von aufwendigen Texten wie z.B.:Berichte, Angebote etc. Auch dieses Programm arbeitet mit Window-Technik. Ein Leckerbissen an TextoLog ist die eingebaute 80-Zeichen-Karte, die eine Textdarstellung im 80-Zeichen-Modus erlaubt. Durch die hohe Geschwindigkeit und Textbreite bis zu 240 Zeichen werden auch hochwertige Drucker voll ausgenutzt. Selbstverständlich sind auch bei diesen Programmen die meisten Drucker angepaßt.

TextoLog in Stichworten: Enorm bedienerfreundlich durch Menü und Windowtechnik -Auch bei Fehlbedienung der Peripherie kein Systemabsturz -Deutsche Tastaturbelegung mit Umlauten -Geänderte Tastaturbelegung kann zur Kontrolle angezeigt werden -Deutscher Zeichensatz auf allen gängigen Druckern (auch VC-1525/26, MPS 801/802) -Frei programmierbare Steuerzeichen für alle Drucker -Vollbildschirmorientierter Texteditor -Blocksatz -Frei wählbare Textbreite von 40-240 Zeichen -Rechter und linker Rand frei verschiebbar -Beliebig viele Textabschnitte getrennt formatierbar -Suchen, Ersetzen, Kopieren, Verschieben, Löschen -Einfügen externer Texte von Diskette -Über 30.000 Zeichen Textspeicher -Frei einstellbare Tabulatoren -Kopf- und Fußzeilen wahlweise mit Seitenzähler -4 belegbare Floskeltasten sparen Tipparbeit -Volle Diskettenunterstützung -Datenschnittstelle zu DataLog für Serienbrieferstellung -Komfortable Cursorsteuerung (z.B. wortweises Springen etc.) Umfangreiches deutsches Handbuch mit Übungsteil.

TextoLog für den C-64/C-128 Diskette DM 39.99

FontMaster

FontMaster ist mehr als nur eine Textverarbeitung! Mit FontMaster können Sie über 100 verschiedene Zeichensätze Ihrem Drucker entlocken, Spaltensatz erstellen, Schriften vergrößern, verkleinern u.v.m. FontMaster in Stichworten: -Mehr als 30/45 Zeichensätze werden mitgeliefert (C-64/C-128) -Zum Erstellen beliebiger Zeichensätze wird ein Font-Designer mitgeliefert -Kopf- und Fußzeilen -Komfortable Cursorsteuerung -Textdarstellung beim C-64 in echten 80 Zeichen möglich -Textdarstellung beim C-128 originalgetreu möglich (mit Zusatz-Zeichensätzen) -Graphiken können in den Text eingebunden werden (nur C-128) -Zeilenabstände wählbar -Beliebige Tabulatoren -Kopierspeicher -Ausschnitte abspeichern -Texte zentrieren, rechts- linksbündig und Blocksatz -Textbereiche Suchen und Ersetzen -Ränder frei einstellbar -ASCII Files können für die Kommunikation mit anderen Programmen ein- und ausgegeben werden -Komfortable Diskettenhilfen -Word-Wrap und automatischen Formatierung (abschaltbar) -Ständige Anzeige von:Zeile, Spalte, belegter Platz, Textname -Von rechts nach links schreiben -Serienbriefe -Bis zu 4 Spalten können nebeneinander gedruckt werden (ähnlich dem Zeitungssatz) -Proportionalschrift -Mehrere Buchstaben übereinander druckbar -Folgende Effekte sind kombinierbar: Unterstreichen / mehr als 20 Textbreiten / mehr als 50 Zeilenabstände / verdichteter und verbreiteter Text / Fettdruck / hoch- und tiefstellen/ 3 Texthöhen -Druckerausgänge wählbar (Seriell oder Userport) -ausführliches deutsches Handbuch

FontMaster erhalten Sie für den C-64 und den C-128 (128'er Modus) DM 98.-

BG Globisch Brigitte Software

Lindenstrasse 27 A
8608 Memmelsdorf
Telefon 09542-7413

Bestell Coupon

Senden Sie mir bitte:
(entsprechendes bitte ankreuzen)

O FontMaster DM 98.- O DataLog DM 39.99 O TextoLog DM 39.99
O DataLog & TextoLog im Paket nur DM 69.99 für O C-64 O C-128
zzgl. DM 6.- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Anzahl.
O V-Scheck liegt bei O per Nachnahme Meine Adresse:

____

____



Schwarz

Der »Abrunder«

Wie man nachträglich grobe Zeichnungen und klobige Buchstaben verschönert, hat Hans Haberl ja bereits gezeigt: In einigen seiner bei Scanntronik erschienenen Programme (z.B. Eddifox und Scanfox) sind Funktionen namens »Hobel« und »Feile« enthalten, die genau hier weiterhelfen. Um auch Printfox-Anwender in den Genuß einer solch mächtigen Funktion kommen zu lassen, präsentieren wir hier den »Abrunder«. Im Gegensatz zu »Hobel« und »Feile« nimmt der Abrunder keine Pixel weg, sondern fügt hinzu. Das sorgt sowohl bei Grafiken als auch bei Buchstaben für ein sehr schönes Druckbild.

Geben Sie bitte die Listings 1 und 2 mit dem MSE ein und speichern diese auf Disk. Der Abrunder wird im Textmodus des Printfox mit <CBM-X> geladen. Es erscheint nun die Meldung »Bitte die Erweiterungsdisk einlegen«, vor dem Bestätigen mit <SPACE> muß die Diskette mit den Listings im Laufwerk liegen. Wurde der Abrunder erfolgreich geladen, so läßt er sich im Grafikmodus mit <£>, gefolgt von der Taste <1>, <2> oder <3>, aufrufen. Mit der Zahlentaste geben Sie die gewünschte Interpolationsstufe ein.

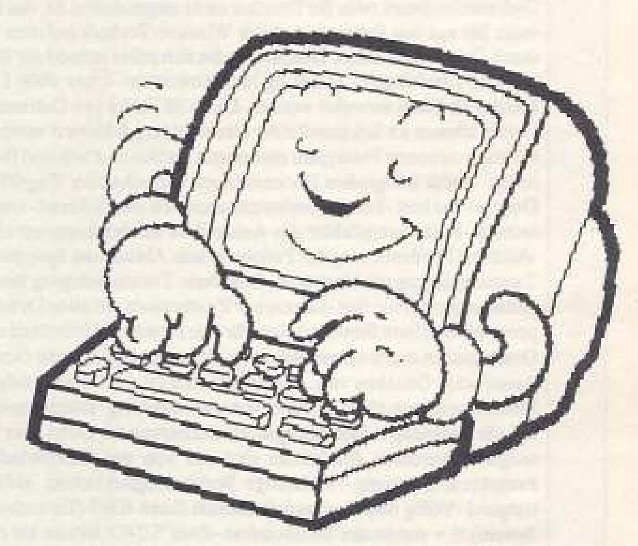
Ein mit g = 3 aufgeblasener Zeichensatz vor...

...und nach der Behandlung mit dem »Abrunder«

Um die von ähnlichen Routinen bekannte »Knötchenbildung« an Linienschnittpunkten weitgehend zu vermeiden, läßt sich der Interpolationsgrad in drei Stufen einstellen. Dabei entfaltet der Abrunder seine Wirkung hauptsächlich bei Grafiken und Zeichensätzen, die durch Vergrößerung grob und klotzig geworden sind. Stufe 1 ist für große Grafiken, Stufe 2 für große Zeichensätze und Stufe 3 für kleinere Zeichensätze. Sind unterschiedliche Objekte abzurunden, sollte man sie trennen (auf verschiedene Bildschirme »MOVEn«), mit der gewünschten Stufe abrunden und hinterher wieder zusammenfügen. Näheres zu den verschiedenen Routinen finden Sie im Textkasten »Funktionsprinzip« auf Seite 97.

Zu beachten sind noch zwei Dinge: Zum einen wirkt der Abrunder nur auf den gerade sichtbaren Bildschirm. Zum anderen ist eine ganze Menge Rechenarbeit notwendig, es kann schon einige Zeit dauern, bis er fertig ist. Wie unsere Grafiken zeigen, lohnt sich das Warten. Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit dem Abrunder!

(Oliver Ambros/pd)



Die vergrößerte Grafik wirkt sehr grob, man sieht überdeutlich die vielen Pixel-Treppchen

```
"xf"                                6000 6048
---------------------------------------------
6000: thdj 7717 wk6z roeb gnpf 7he4 bs
600f: 65tp 7hfu 65t6 6hrs qwhp qcvr fu
601e: abts aclm abtu gomm crf5 pi3m 7k
602d: z3ph 2qie qunb ochb fqfc 5iba gl
603c: hiie jsrd huib 3qro kc6p a2x7 bj
```

»XF« sorgt dafür, daß der Printfox das Hauptprogramm lädt. Es wird nach <CBM-X> automatisch vom Printfox geladen.

```
"abrunder.fox"                      5400 5880
---------------------------------------------
5400: d7au qci7 zbbp ocop jrf6 fuei ae
540f: lbf6 buei 75f6 duem 5ajh zijt g2
541e: uwxu icif jrvp 77fp 7xpg fubl 7y
542d: xikr 73zt ip7e kswr jrwc dug7 es
543c: 66ho ajhg qwye hsbg jswo 7ugn ed
544b: 5mjj 23zt yddm ao4i 7bf6 fuem g7
545a: 5ajm amon 5ejj 23jt yf7m aj4i ev
5469: f5bp cjhf qtpm 7vc7 uwxe icot ft
5478: jrv6 budm 5ujj 23rt qw2e ikos br
5487: jrf6 nuei 7bf6 pudm 6ejh 25rt fd
5496: qu4u hxem 5qjh 23bt uwzu icoq 72
54a5: jrv6 ludm 5ijj 24zt qwyu hxem eq
54b4: 5ijl ra6p 7swo duc7 ud7h 23rt gy
54c3: thdj 23bt 57gl 43bt ykho kkoq f4
54d2: jsdu 637g lcgo bubl yijj dudn gj
54e1: 5ejn qcwp jqp7 b7pd a7hb 7pd7 b5
54f0: 7777 7777 7777 7777 7777 7777 cn
54ff: 77pi tus7 yikb agzw uw5e i37j dh
550e: 423e ikox jsdq atgk dbme hh7j 7e
551d: j3pi 5u4m 6qjo 7bwn 6ejj 25jt b5
552c: y4hm azy7 sijb 7pbw dbou oko3 ed
553b: jax7 u2wz jrv6 tufi bchn vhdz fy
554a: jppk fua7 s4kz 26bt 57en 45zt fn
5559: uw4u irhp zcur 7irx uw3e irhb bv
5568: z7rj 25jt 5ael r7op hxpl tuq7 7u
5577: aikr a7bw uw3u hfcj ubdo 7ma7 ap
5586: aikr a7bw irae kkoy jsdp etad ga
5595: uw3e i376 yd76 7fy7 yikb 7brw bg
55a4: db7e okox jplf ujdh 57dr arrv cy
55b3: db7e nsem jtpi tuem 6ejl r7vp an
55c2: drv6 tugp ikdp c3bf d7ee nhb7 g7
55d1: j3ph 7u4m 61ja pzuh qcxc hhb7 dx
55e0: j3ph 7uzl 2mjz 25rt ydam 7iem dd
55ef: 6ejo 7g5i 7gxa vn7j j3pd 7uy7 aq
55fe: pakz 25jt cauj qbgp adp7 tuy7 f2
560d: pakt xarv dbme ikoz jsdp etad dz
561c: uw4u ijbj yd76 7qq7 hakr alzt dd
562b: db7e oko2 jplf ujdh 57zb alzt ds
563a: db7e nsat jzv6 vufi 7khb ikoz bx
5649: jsxa 6rha 57mr 7pbw dbyu hhd7 bg
5658: j5v6 tu7x mjth q37i da7e nhd7 gq
5667: j4fe 5uq7 sijj 25zt ydam 7iem ax
5676: 6ajo 7rvi 7gxd lhfj jxpk fua7 7g
5685: pakz 25bt cauj qbgp fppl tuq7 7u
5694: pakt ycjv uw3e irhb z7rj 25zt d2
56a3: 57o3 r7op clpl tuq7 vmjb a7bw cf
56b2: uw4u hfcj ubdo 7bi7 vmjb a7bw 7c
56c1: ir3e lhda jqfc juem 5mjl r7gp 7t
56d0: 76go fufn 5ajf ajhg qwyu iswq 7j
56df: jrqc skop jsxa eswp jsem a4mm d4
56ee: 5ejl rw6p aodu 437g logo bubl 7u
56fd: 34kj rulm 5ajj rudm 5ejf akor fy
570c: jsdp a37d y2ye hxei 75f6 dueb cs
571b: acwo 7uem 5ajo 7b5j zczz 23jt dt
572a: yf7o 7a27 42xu hsad j5tu koop fz
5739: jrtu icoq jqpj 23zt ydc6 7a6n e6
5748: 5mjn 43bt lbtp acos jswo bueb cx
5757: ggwo 7uem 5ajo 7c5j zczz 23jt ey
5766: yf7o 7b5i pgx7 nxgn 5ejd xxbw gi
5775: uejx 23bt uejh 23jt ibv6 7udm ea
5784: rykx 2gbw uwxu iclw j5fy zu4n bw
5793: 5ijj z777 owte ich7 7apj 23bt ei
57a2: qvye okoq jrf2 fu4n 51jk 2zbt 7m
57b1: ep77 at7f ud7h 26bt lbtp cco3 ac
57c0: jqpj r7dm 5ijb 7brw uwxe icnw c4
57cf: j5v6 budm 2akz z777 57cb afrt bw
57de: ipwu hhdz jrtp ocor jppk fuem go
57ed: 5ajh 25jw uwxu icoz j5vp 77fp dh
57fc: 2xpi tubl h4jb ayg6 ydx6 7tni df
580b: fkxe kris 5alt x7zx ueph zjjx gb
581a: ipqe qjoj qttu p5ei 7apb afrt gh
5829: ibv6 pufi ash7 kjhd qw3e ikoy ew
5838: jsdp yt7e udbn 25jt uw4e irhi ar
5847: z7bz radm 61jj 25zt ydfm 7ami f2
5856: 7rf6 vuc7 udhb 73zx ipju qjhl bk
5865: dayu ps74 kbtp fhcs kafa zvdm ft
5874: bujx zkju qubu kcj4 jupc 5tfz g7
```

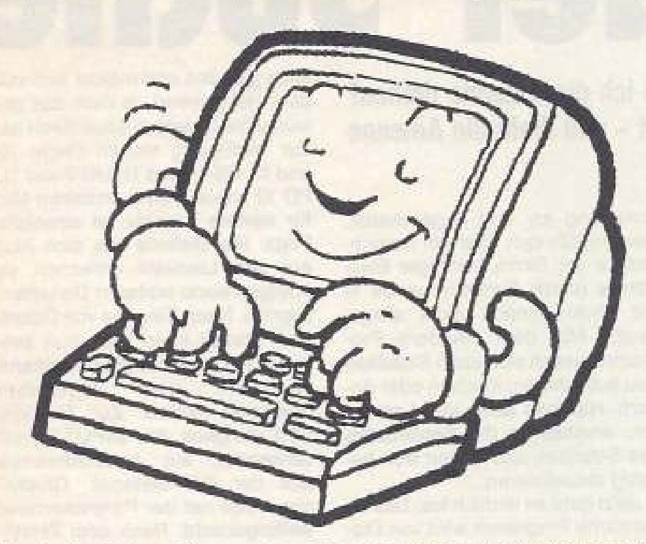
Das Hauptprogramm »ABRUNDER.FOX« wird ebenfalls automatisch vom Printfox geladen und wird dann mit <£> im Grafikeditor aktiviert

auf weiß

Programm beispielsweise mit einem Epson FX-85 einwandfrei zusammenarbeitet. Der LC-10 gibt trotz abgeschaltetem Linefeed (per DIP-Schalter) bei jedem CR ein doppeltes LF aus. Abhilfe schafft hier der Vorschlag von Ulf Rath (getestet mit einem Wiesemann 92000/G): Laden Sie das Programm, aber nicht starten. Geben Sie nun im Direktmodus

```
POKE 4603,24
POKE 4604,24
```

ein und speichern das jetzt geänderte Programm wieder auf Diskette. Nun müßte DIN A4 QUER auch mit dem LC-10 zusammenarbeiten. (Ulf Rath/pd)



Nach der Behandlung mit unserem Listing »Abrunder« sind die ganzen Pixel-Treppchen verschwunden, die Grafik wirkt so natürlich viel runder und weicher

»DIN A4 QUER« mit Star LC-10

Entgegen der vorherrschenden Meinung ist der Star LC-10 zwar fast, aber eben nicht hundertprozentig Epson-kompatibel. So hat er mit einigen Programmen Schwierigkeiten, die für ESC/P-kompatible Drucker geschrieben wurden. Das trifft auch für unser Listing »DIN A4 QUER« aus 64'er-Ausgabe 9/90 zu, obwohl dieses

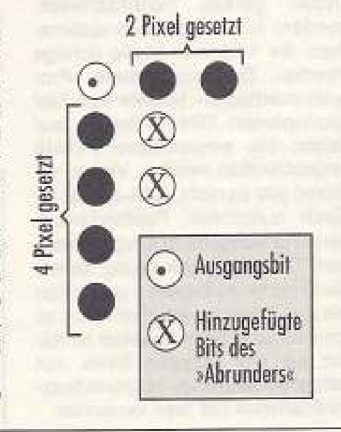
Funktionsprinzip des Abrunders

Der Abrunder ist eine Maschinenroutine, die nach dem Aufruf folgendes macht: Alle Bits zwischen $6000 und $8000, die für einen Abrundungsvorgang in Frage kommen, werden gesucht. Von diesen Bits aus zählt das Programm nun alle darüber, darunter, links und rechts davon liegenden hintereinander gesetzten Bits. Wenn eine dieser Seiten genau 2 Bit und eine angrenzende Seite 2 oder mehr Bit haben sollte, müssen Pixel gesetzt werden. Die drei Routinen unterscheiden sich folgendermaßen:

Interpolation 1: Hier wird – wenn beide Seiten mehr als zwei Pixel aufweisen – nichts eingefügt. Eine Seite muß also genau zwei und eine angrenzende Seite mindestens zwei Pixel haben.

Interpolation 2: Wenn eine Seite 12 Pixel erreicht, werden nicht sechs, sondern nur zwei Pixel eingefügt, um eine unerwünschte Verdickung von Zeichensätzen (Knötchenbildung) zu verhindern.

Interpolation 3: Hier muß das Ausgangs-Bit nicht unbedingt gesetzt sein, dies bewirkt eine Abrundung auch in Fällen, wo die beiden anderen Interpolationen versagen.



Print-News

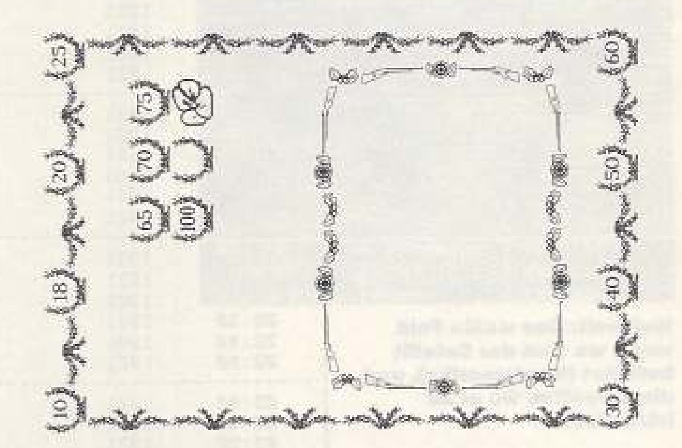
Randzeichensätze II

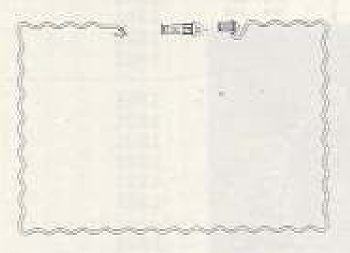
Seit 64'er-Ausgabe 5/90 veröffentlichen wir die Print- und Pagefox-»Randzeichensätze II« (RZS) von Hubertus Vetter. Heute finden Sie zum letzten Mal »echte« Ränder, in den nächsten drei Monaten folgen dann die Sonderzeichensätze der RZS auf unserer Programmservicediskette.

Unter »Randzeichensätzen« versteht man Schriften, die statt aus Buchstaben, Ziffern und Satzzeichen aus Grafikelementen und Symbolen bestehen. Da die »Füchse« nur eine maximale Zeichenbreite von 24 Punkten gestatten, müssen viele Grafikzeichen auf mehrere Buchstaben aufgeteilt werden. So liefern die Buchstaben »q« und »r« von ZS 211 beispielsweise ein kleines Glücksschwein, wobei »q« das Vorder- und »r« das Hinterteil des Schweinchens darstellt. Da die »Füchse« keinen Unterschied zu einem normalen Zeichensatz machen, lassen sich solche Symbole auch mit dem Texteditor beliebig verändern, also beispielsweise doppeltbreit und — hoch, kursiv, schattiert oder mit Rahmen (outline). Auch zentrierte Schweinchen sind kein Problem, dies gilt auch für Schmetterlinge, Fußbälle, Blätter, Käfer, Vögel, Posthörner, Disketten und dergleichen mehr. Die Randzeichensätze II gibt es natürlich auch beim Autor: Im Preis von 30 Mark (Vorkasse) sind zwei beidseitig bespielte farbige Markendisketten, das 52seitige Anleitungsheft sowie Porto und stabile Verpackung enthalten. Wie bei allen Produkten von Druckfans für Druckfans liegt auch hier das Hauptaugenmerk mehr beim Spaß an der Sache als beim Geldverdienen.

Die Diskette darf auch weitergegeben werden, der neue Anwender muß dann 15 Mark an Herrn Vetter überweisen (Shareware-Prinzip). Dafür erhält er das Anleitungsheft, das beim Anwenden der RZS sehr hilfreich ist. Ausdrücklich untersagt ist der Vertrieb durch professionelle Public-Domain-Versender, die in letzter Zeit immer zahlreicher auftauchen und nur allzu oft durch überzogene Preisgestaltung dem Grundgedanken von Public-Domain- und Shareware-Software zuwiderhandeln.

Die RZS tragen Bezeichnungen zwischen 202 und 226, die Zusatz-ZS der »RZS II« zwischen 150 und 182. Viel Spaß mit den Randzeichensätzen von Hubertus Vetter! (pd)





Auf unserer Programmservice-Diskette: RZS (Randzeichensätze) 202, 203 und 204 mit Demo-Files.

Hubertus Vetter, Druckerkehre 6, 1000 Berlin 47

von Peter Pfliegensdörfer

Satellitenfunk mit dem C64

Auf der Suche

Wo ist der Satellit? Wohin muß ich die Antenne drehen? Ihr C64 gibt zuverlässig Antwort – und dreht die Antenne dann gleich selbst.



Wer sich in irgendeiner Form mit Satelliten beschäftigt, steht immer vor dem Problem, herausfinden zu müssen, wo der Satellit gerade am Himmel steht. Das läßt sich zwar von Hand berechnen, doch ist diese Methode recht aufwendig – und bis die Berechnung fertig ist, steht der Satellit schon wieder woanders. Ein Computer kann hier sehr viel Rechenarbeit abnehmen: Speziell für das Auffinden von Amateurfunksatelliten wurde »C64-SAT« von Bernhard Stein entwickelt. Das Programm – es ist auch für den Plus/4 und für PCs erhältlich – berechnet und zeigt nicht nur, wo das gesuchte Objekt gerade herumschwebt, sondern fährt auch noch automatisch die Antennen in die richtige Position. Der mitgelieferte »Programmleitfaden« besteht aus fünf fotokopierten DIN-A4-Seiten, auf denen alle wesentlichen Punkte angeschnitten werden. Viel zu erklären gibt es nicht, C64-SAT ist logisch aufgebaut, Fehlbedienungen sind weitgehend ausgeschlossen. Die erste Anweisung lautet, die Diskette zu kopieren und fortan mit der Kopie zu arbeiten. Das ist sinnvoll, und der Anwender ist damit auf der sicheren Seite, auf (ohnehin sinnlose) Kopierschutzmaßnahmen hat man verzichtet.

Nach dem Laden und Starten meldet sich das Programm mit einem kleinen Menü, in dem man zwischen »Programm laden« und »Ändern« wählen kann. Beim ersten Anwenden wählt man »Ändern«, worauf in einem weiteren Menü das eigene Rufzeichen und der Standort abgefragt werden. Dazu muß man natürlich den Längen- und Breitengrad kennen, aber jeder, der sich mit Satelliten beschäftigt, hat diese Daten griffbereit. Hier wird auch die Rotorsteuerung an- und abgeschaltet, steuern läßt sich über ein Rotorinterface der Firma Henniger Electronics (diese Funktion wurde in die Plus/4-Version nicht eingebaut). Mit dem »Ändern«-Programm lassen sich auch Satelliten neu aufnehmen, löschen oder ändern. Hat man seine Wahl getroffen, erscheinen die Keplerdaten des Satelliten und lassen sich beliebig aktualisieren.

Jetzt geht es endlich los: Das eigentliche Programm wird von Diskette geladen und meldet sich mit dem Hauptmenü, in dem das gewünschte Objekt auszuwählen ist. Zur Verfügung stehen Oscar 10 und 13, RS-10 und 11, UO 9 und 11, FO 12 sowie die Raumstation Mir, für weitere Objekte ist ebenfalls Platz. Die Diskette läßt sich jetzt aus dem Laufwerk entfernen, es erfolgen keine weiteren Diskettenzugriffe. Nach Eingabe von Datum und Uhrzeit kann man nun zwischen »Echtzeitbetrieb«, »Satbahn zeichnen« und »Tageslisten drucken« wählen. Zur Eingabe wird übrigens der INPUT-Befehl verwendet, ein Anachronismus aus der C64-Steinzeit. Glücklicherweise hat der Programmierer weitergedacht: Nach dem Zerstö-

BERECHNUNG VON SATELLITEN - BAHNEN
****
SATELLIT : OSCAR-13
GEOGR. LAENGE : -1Ø GRAD
GEOGR. BREITE : 53.5 GRAD
DATUM : 16.12.199Ø

UTC	ORBIT	ANT-RICHT. AZ	ANT-RICHT. EL	HAUPT-ANOMALIE GRAD	HAUPT-ANOMALIE T./256	SUBSAT-ORT LANG	SUBSAT-ORT BREI	ENTFERN. SAT/ERDE
ØØ:ØØ	1921	113	36	74	53/256	-55	24	259Ø1
	1921	112	39	8Ø	57/256	-54	26	27Ø75
	1921	112	41	85	6Ø/256	-53	28	28172
	1921	111	43	9Ø	64/256	-52	29	29197
	1921	111	46	95	68/256	-51	31	3Ø15Ø
	1921	111	48	1Ø1	72/256	-5Ø	32	31Ø36
	1921	11Ø	5Ø	1Ø6	75/256	-49	33	31856
	1921	11Ø	52	111	79/256	-48	35	32612
	1921	11Ø	54	116	83/256	-47	36	333Ø6
	1921	11Ø	55	122	86/256	-45	37	33941
	1921	1Ø9	57	127	9Ø/256	-44	38	34516
	1921	1Ø9	59	132	94/256	-43	39	35Ø34
	1921	1Ø9	61	137	98/256	-42	4Ø	35495
	1921	1Ø8	62	143	1Ø1/256	-41	41	359Ø1
	1921	1Ø8	64	148	1Ø5/256	-4Ø	42	36252
Ø2:3Ø	1921	1Ø8	65	153	1Ø9/256	-38	43	36549
Ø2:4Ø	1921	1Ø7	66	158	113/256	-37	44	36792
Ø2:5Ø	1921	1Ø6	68	164	116/256	-36	45	36982
Ø3:ØØ	1921	1Ø5	69	169	12Ø/256	-35	46	3712Ø
Ø3:1Ø	1921	1Ø4	7Ø	174	124/256	-34	47	372Ø6
Ø3:2Ø	1921	1Ø3	71	179	127/256	-33	47	37239
	1921	1Ø2	72	185	131/256	-32	48	3722Ø
	1921	1ØØ	73	19Ø	135/256	-31	49	37149
	1921	99	74	195	139/256	-31	5Ø	37Ø25
	1921	96	75	2ØØ	142/256	-3Ø	5Ø	36849
	1921	94	76	2Ø5	146/256	-29	51	3662Ø
	1921	92	77	211	15Ø/256	-29	52	36336
	1921	89	77	216	154/256	-28	52	36ØØ2
	1921	86	78	221	157/256	-28	53	35611
	1921	83	78	226	161/256	-27	54	35165
	1921	79	78	232	165/256	-27	54	34663
	1921	76	78	237	168/256	-27	55	341Ø3
	1921	74	78	242	172/256	-27	55	33485
	1921	71	78	247	176/256	-27	56	328Ø7
	1921	69	77	253	18Ø/256	-28	56	32Ø68
	1921	67	77	258	183/256	-28	56	31266

Übersichtlich: Liste der hörbaren Durchgänge eines Satelliten, mit 10 Minuten Schrittweite vom Programm gedruckt

Weltweit: Das weiße Feld zeigt, wo sich der Satellit befindet (Nordamerika), und die Schraffur, wo er zu hören ist

Auf einen Blick: Die Bahn von Oscar 13

nach dem Orbit

```
        BITTE WAEHLEN        D L 5 H C X
   NR.       SAT             REF-DATUM
 ─────────────────────────────────────────
 ※  1  ※   OSCAR-13          25.3.1990
 ※  2  ※   OSCAR-10          25.3.1990
 ※  3  ※   RS-10/11          7.12.1989
 ※  4  ※   UO-9              11.9.1989
 ※  5  ※   UO-11             11.9.1989
 ※  6  ※   FO-12             12.9.1989
 ※  7  ※   MIR               20.9.1989
 ※  8  ※   FREI
 ※  9  ※   FREI
        C 64 / SAT  VON  DL5HCX
```

Auswahl: Welcher Satellit darf es sein?

DL5HCX

DOK: E07 QTH: JO53AL

Bernhard Stein – P.O. Box [redacted]

2102 Hamburg 93/West Germany

QSL: PSE/TNX

VY 73

TO RADIO:

Der Programmierer: Seine QSL-Karte weist ihn als aktiven Funkamateur und Satellitenfan aus.

```
 SATELLIT             : OSCAR-10
 DATUM                : 25.3.1990
 ZEIT   TH/TM/TS      : 6  41  13.632
 INCLINATION          : 25.95
 RA OF NODE           : 212.48
 ECCENTRICITY         : .5985
 ARG OF PERIGEE       : 129.16
 MEAN ANOMALY         : 301.21
 MEAN MOTION          : 2.05883
 DECAY RATE           : -6.4E-07
 EPOCH REV/ORBIT      : 5100

 1=AENDERN    2=LOESCHEN     0=AUSWAHL
```

Aktuell: Ändern sich Daten, ändert sich das Programm

ren der Bildschirmmaske – wofür sich INPUT ja hervorragend eignet – wird dieselbe nach dem nächsten RETURN automatisch wieder aufgebaut, die Abfrage startet erneut.

Bei Echtzeit-Betrieb werden alle wichtigen Daten im unteren Viertel des Bildschirms dargestellt: Datum, Zeit, Satellit, MA-Wert, Subsatellitenpunkt, Azimut- und Elevationswinkel, Umlaufnummer, Entfernung, Rufzeichen und Rotorsteuerung an/aus. In den restlichen drei Vierteln des Schirms sind die Kontinente in hochauflösender Grafik dargestellt. In diese Karte wird der Hörbarkeitsbereich des Satelliten (als waagerechte Linien) eingeblendet. Die Aktualisierung von Uhrzeit und Datum erfolgt dabei etwa alle fünf Sekunden. Mit den Tasten <1> bis <9> läßt sich jederzeit ein anderer Satellit anwählen, ohne Umweg über das Hauptmenü. Das ist auch dringend notwendig, weil bei einem Rücksprung offenbar ein Neustart erfolgt, was bewirkt, daß Datum und Zeit neu einzugeben sind – nicht gerade durchdacht.

Die Schrittweite läßt sich umschalten: Mit <A> auf 5, mit <B> auf 20, mit <C> auf 60 Minuten und mit <E> wieder auf Echtzeit. Mit <Z> gelangt man zurück ins Hauptmenü, mit <0> bricht das Programm ab. Ist ein Rotorinterface angeschlossen, so läßt sich mit <R> die Steuerung ein- und ausschalten, das Zeitintervall zum Rotornachführen ist dabei zwischen 30 Sekunden und 5 Minuten frei wählbar. Da das Zeichnen der Belegungsfläche einige Zeit dauert, läßt sich diese Funktion bei größeren Schritten abschalten. Nach dem Anwählen von »Satbahn zeichnen« sieht der Bildschirm zwar gleich aus, jedoch wird nun die Bahn des Satelliten in die Grafik eingezeichnet.

Der letzte Menüpunkt, »Tageslisten drucken«, gibt alle hörbaren Durchgänge des Satelliten in übersichtlicher Form auf dem Drucker aus. Die Schrittweite ist von 10 auf 30 Minuten umschaltbar. Eine Druckeranpassung ist nicht enthalten und auch nicht notwendig: Umlaute und Kleinschrift werden nicht verwendet. Der Drucker muß nach jedem Zeilenende ein Linefeed hinzufügen – das können aber selbst Commodore-Drucker.

Alle Berechnungen dauern recht lange – kein Wunder, das Programm wurde überwiegend in Basic geschrieben. In Assembler programmiert, wäre die ganze Sache weit effektiver und mit Sicherheit erheblich schneller. Obwohl die Wartezeiten noch akzeptabel sind, bleibt immer das Gefühl, für den Verkaufspreis von 35 Mark ein schnelleres Programm erwarten zu können. Davon abgesehen hinterläßt C64-SAT keinen schlechten Eindruck: Es funktioniert, bietet Platz für die Daten von bis zu neun Satelliten und läßt sich den eigenen Bedürfnissen weitgehend anpassen. Gleichwohl man das eine oder andere – speziell was Komfort und Rechengeschwindigkeit angeht – sicher noch verbessern könnte, ist das Programm allen am Satellitenfunk Interessierten zu empfehlen.

64'er-Wertung: C64-SAT

Kurz und bündig

»C64-SAT« von Bernhard Stein dient – wie auch »PC-SAT« und »PLUS/4-SAT« – zum Berechnen des Standortes diverser Satelliten bzw. Raumstationen und (nicht bei »PLUS/4-SAT«) dem Nachführen der Antennenanlage. Das Programm verfügt über alle wesentlichen Funktionen, ist aber recht langsam. Die grafische Darstellung ist übersichtlich und gelungen, die mitgelieferte Anleitung ausreichend.

Positiv

- logische Bedienung
- Bildschirmdarstellung gut
- bis zu neun Objekte
- Sat-Umschaltung auf Tastendruck
- kein Kopierschutz

Negativ

- langsam
- INPUT-Befehl

Wichtige Daten

Produkt: Satellitenberechnungs- und Rotorsteuerprogramm »C64-SAT«
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Speed-Dos+, Prologic-DOS, Epson FX-85 mit User-Port-Kabel
Preis: 35 Mark, Plus/4-Version 20 Mark, PC-Version 55 Mark, jeweils plus 3 Mark für Porto und Verpackung.
Bezugsquelle: Bernhard Stein (DL5HCX), Postfach 930806, 2102 Hamburg 93, Tel. 040/7540440

C 64 atomgesteuert

Der C64 mit der Ganggenauigkeit einer Atomuhr? Ein kleines Modul von Conrad Electronic macht es möglich!

von Arndt Dettke



Die eingebaute Systemzeit des C64 (Variablen TI und TI$) wird bei jedem Fremd-Interrupt gestoppt, sie kann am Tag um Stunden nachgehen. Selbst die ebenfalls eingebaute CIA-Echtzeituhr, die Interruptprobleme nicht kennt, ist weit entfernt von einer wissenschaftlichen Gangpräzision.

Eine genaue Zeitangabe brauchen aber nicht nur Institutionen



wie beispielsweise die Bahn, sondern jeder, der irgendetwas überwachen oder zeitabhängig ein- und ausschalten will. Daher bietet der Staat jedem, der davon Gebrauch machen will, die exakte Zeit frei Haus – auf dem Funkweg. Der »DCF-77«-Sender in der Nähe von Frankfurt, getriggert von einer Cäsiumatomuhr in Braunschweig, sorgt für absolut genaue Uhrzeit in etwa 1000 Kilometern Umkreis. Erst in 300000 Jahren weicht die Angabe von der wirklichen Zeit um maximal eine Sekunde ab. Alle offiziellen Zeitanzeiger in der Bundesrepublik – von der Tagesschauuhr über die Telefon-Zeitansage bis zur Normaluhr auf jedem Bahnsteig – erhalten von diesem Sender ihre Informationen.

64'er-Wertung: Conrad DCF-77-Modul

Kurz und bündig

Das streichholzschachtelgroße Empfangsmodul wird mit dem User-Port verbunden und stellt dann – in Zusammenarbeit mit der beiliegenden Software – die CIA-Uhr des C64 synchron mit der Cäsiumatomuhr in Braunschweig. Sowohl User-Port als auch Rechner bleiben für weitere Anwendungen weitgehend frei.

Positiv

- preisgünstig
- vielseitig
- mitgelieferte Programme
- Software läuft im Interrupt
- ausführliche Anleitung

Negativ

- Empfang nicht in jeder Umgebung gewährleistet

Wichtige Daten

Produkt: Empfangsmodul »C64/128-DCF-77« mit Software
Testkonfiguration: C64, Floppy 1541, Speeddos+, User-Port-Expander
Preis: 59,50 Mark (komplett, Bestellnr. 999274-22) bzw. 49 Mark (Bausatz, Bestellnr. 989282-22). Eine Relaiskarte ist für 89 Mark (komplett, Bestellnr. 989304-22) bzw. 69 Mark (Bausatz, Bestellnr. 989290-22) erhältlich.
Bezugsquelle: Conrad-Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 09622/30-0

Conrad Electronic bietet ein streichholzschachtelgroßes C64-Empfangsmodul für DCF-77 an. Es wird mit dem User-Port verbunden und stellt dann mit der beiliegenden Betriebs-Software (sie liegt im Speicher von $C000 bis $C44D) die CIA-Uhr des C64 – der Rechner übernimmt die Ganggenauigkeit der Cäsiumuhr in Braunschweig. Damit ist der C64 natürlich nicht ausgelastet, er wäre auch eine teure Uhr. Doch das Modul benutzt ausschließlich PA2 (Bit 2 in $DD00) und läßt die anderen Daten-Bits an Port B ($DD01) unberührt. Besitzt man einen User-Port-Expander, kann man beliebig schalten und walten, mit anderen Programmen arbeiten etc. Einige wenige Peripheriegeräte, die PA2 zum Handshaking brauchen, werden allerdings streiken. Probleme kann es auch geben, wenn in der Nähe viele Hochfrequenzstrahler sind: Computer, Leuchtstoffröhren etc. In unserem Verlagsgebäude im Münchner Osten, wo im näheren Umkreis gleich einige hundert Computer arbeiten, war das Modul nur unter größten Schwierigkeiten zum Empfang des Frankfurter Senders zu bewegen.

Die Software arbeitet mit jedem normalen Basic-Programm zusammen. Sie kann Uhrzeit und Datum unlöschbar (im Interrupt) auf dem Bildschirm rechts oben anzeigen. Wer beide Angaben in seinem Anwendungsprogramm auch als Daten benötigt, kann mit einem SYS-Befehl die TI-Zeit synchronisieren und mit PEEK das Datum auslesen. Zwei Anwendungsbeispiele bekommt der Käufer auf Diskette mitgeliefert: die sog. »Berliner Mengenuhr« (Bild) und ein Programm für bis zu 1000 zeitabhängige Schaltvorgänge. So macht das Ganze auch wirklich Sinn! Wer will, kann übrigens gleich eine passende Achtfachrelaiskarte zu Steuerungszwecken mitbestellen, die von der Software unterstützt wird.

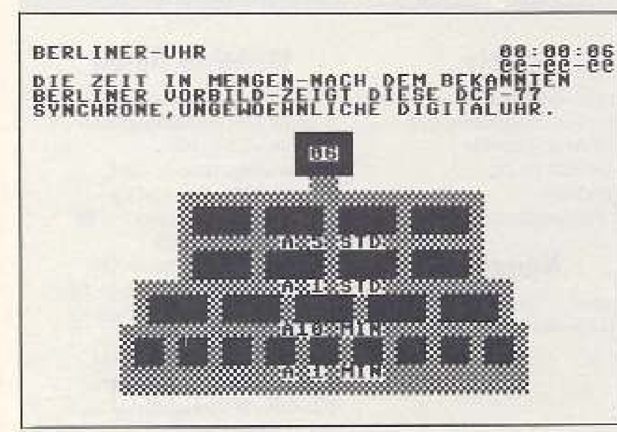
Das Modul ist mit einem Preis von knapp 60 Mark eine preisgünstige Alternative zu teuren Schaltcomputern. Bastler können sogar noch ein wenig Geld sparen: Der Bausatz kostet nur 49 Mark, und in der 64'er-Ausgabe 11/90 finden Sie auf Seite 58 ff. eine ausführliche Bauanleitung. (pd)

Uhrzeit per Funk – wie geht das?

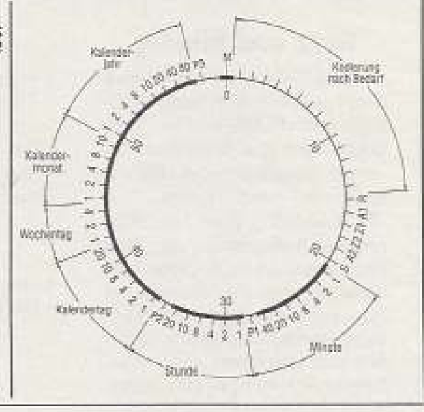
DCF-77 strahlt auf Langwelle (Frequenz 77 kHz) eine codierte Zeitinformation aus, welche Datum, Uhrzeit, Zeitzone und einige Prüfbits beinhaltet. Der Sender hat eine Ausgangsleistung von rund 50 000 W und reicht damit etwa 500 bis 700 km weit.

Zum Übertragen einer kompletten Zeitinformation werden 59 Sekunden benötigt, die Information ist in 59 Bit enthalten. Logisch-Null wird dabei durch einen 100 ms und Logisch-Eins durch einen 200 ms langen Impuls übertragen. Der 60. Impuls bleibt aus und markiert eine beginnende Minute. Daraus folgt, daß nach dem Einschalten des Empfängers minimal eine Minute und maximal zwei Minuten bis zur Auswertung der Uhrzeit vergehen, je nachdem, an welchem Punkt die Übertragung gerade ist, wenn man einschaltet.

Die übertragenen Daten werden von der Software ausgewertet, Sie finden sie im untenstehenden »Zeitkreis« grafisch dargestellt.



Die Berliner Mengenuhr



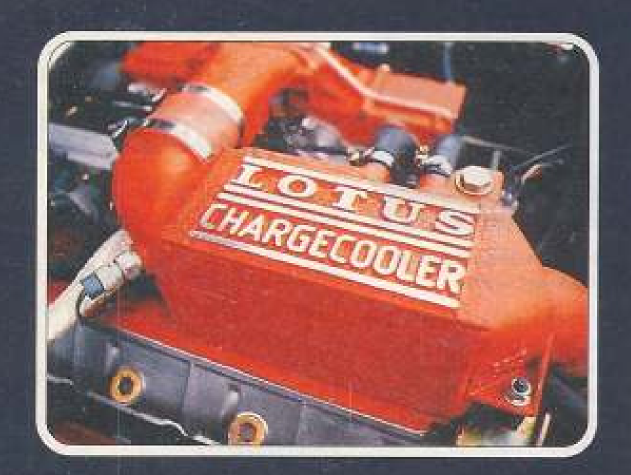
So werden die Daten übertragen

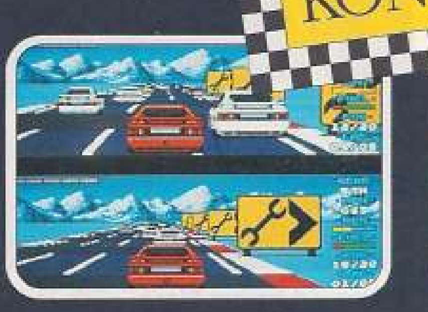


LOTUS ESPRIT

TURBO CHALLENGE

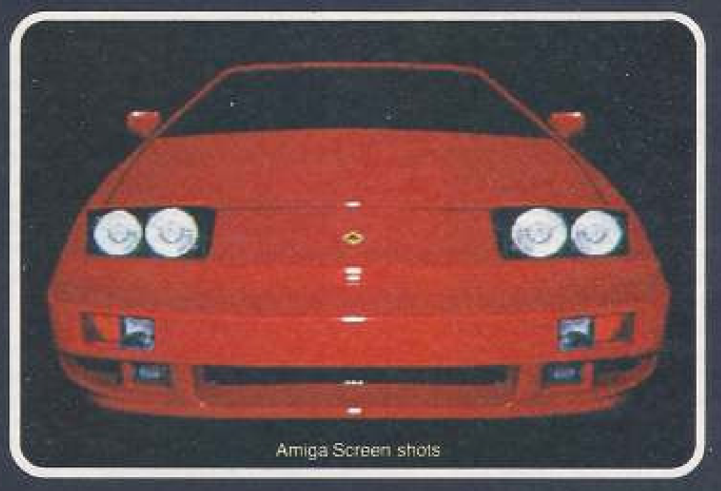
KONKURRENZLOS





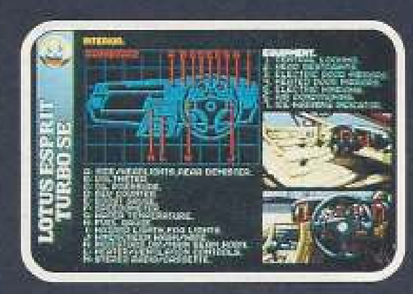






Amiga Screen shots





Ein genehmigtes und lizenziertes Produkt von Group Lotus plc

„Hauptsache bei einem Rennspiel ist und bleibt die Geschwindigkeit, und hier stellt Esprit Turbo Challenge alles in den Schatten, was bisher über einen Amiga-Bildschirm »kroch«. Ein wenig schneller und selbst Nicki Lauda würde verzweifeln." meint die Redaktion des AMIGA MAGAZINS 12/90 (10,1 von 12)

„Der Lotus hängt die Rennspiel-Konkurrenz ganz locker ab!" Carsten Borgmeier/AMIGA JOKER (86%)

HIT

- 2-Spieler-Option
- 32 verschiedene Rennstrecken
- viele Hindernisse



Gremlin Graphics Software Ltd.,

Erhältlich für Amiga, Atari ST und C 64.



Das relevante Programm

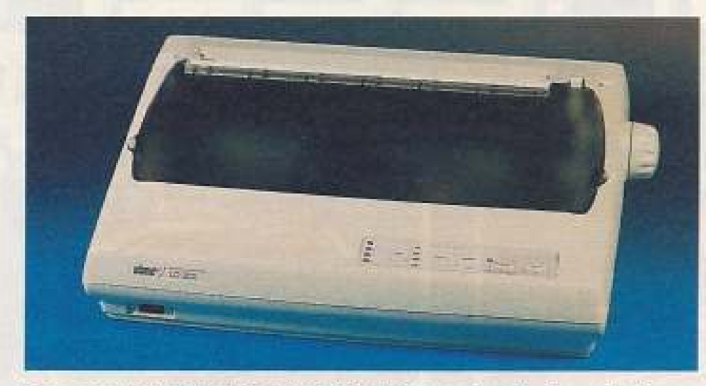
von Arnd Wängler



Der große Bruder

Mit dem LC-200 hat Star dem LC-20 nicht nur eine Null an den Namen gehängt, sondern einen völlig neuen, recht interessanten Drucker gebaut, der zudem noch gut aussieht.

Die Diskussion um 9- oder 24-Nadler dürfte wohl mittlerweile die »Unendliche Geschichte« der Druckerbranche sein. Wir wollen uns hier deshalb damit nicht mehr befassen, denn für uns steht eines fest: Im Preisbereich unter 1000 Mark für private Anwendungen, wo es vor allem auf Software-Kompatibilität ankommt, haben 9-Nadler ihren festen unantastbaren Platz und werden diesen auch noch lange behaupten. Dies wird auch dadurch unterstrichen, daß fast alle Firmen immer wieder neue, ja sogar völlig neu entwickelte 9-Nadler auf den Markt bringen. Zu dieser Kategorie gehört auch der Star LC-200, der keinen Vorgänger besitzt, sondern jetzt sein Debüt feiert. Daß man bei der Konstruktion neue Wege ging, sieht man auf den ersten Blick. Der LC-200 besitzt ein sehr rundes, durchgestiltes Gehäuse, bei dem trotzdem der praktische Nutzen nicht vergessen wurde. So gibt es keinerlei scharfe Kanten, an denen man sich stoßen könnte. Das Bedienfeld hat wieder richtige Tasten statt der leidigen Folientasten, bei denen man nie weiß, ob man sie nun erwischt hat oder nicht. Außerdem ermöglicht die neue Form eine starke Geräuschdämpfung, da es keine geraden Flächen gibt, die den Schall reflektieren würden. Wie beim LC-20 wird das Papier von hinten zugeführt. Der Traktor ist dabei so konstruiert, daß man ihn entweder herunterklappen und als Schubtraktor verwenden oder hochstellen und als Zugtraktor benutzen kann. Die ganze Traktoreinheit liegt gut verborgen unter einer abnehmbaren Kunststoffhaube. Eine weitere Abdeckung aus durchsichtigem Plastik liegt relativ lose über dem Druckraum, in der der 9-Nadel-Druckkopf mit aufgesetztem Farbband seinen Dienst verrichtet. Nicht gefallen hat uns der Papierdrehknopf, der zwar wirklich toll aussieht, aber viel zu klein ist und



Der neue 9-Nadler Star LC-200: leise, schnell, eingebauter Farbdruck – das Schriftbild könnte aber besser sein

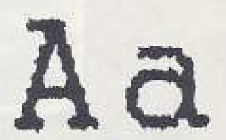
Top-Design

durch seine Form sehr schlecht gepackt werden kann. Hier hat wohl der Designer über den Techniker gesiegt, leider mit negativem Ergebnis. Doch zurück zum Druckwerk. Star verkauft den LC-200 grundsätzlich als Multicolor-Drukker, was soviel heißt, daß der LC-200 schon in der Grundausstattung mit zwei Farbbändern geliefert wird. Das ist einmal ein einfarbiges Band für den Normaldruck und, wenn es auf Farbe ankommt, beispielsweise bei Hardcopies oder bei farbigen Grafiken, ein mehrfarbiges Band. Mit letzterem kann der LC-200 dann bis zu sieben Farben drucken. Der Drucker macht übrigens als Ganzes einen recht soliden und schweren Eindruck. Bei der Einstellung der Standardfunktionen, dem sog. Setup, ist man diesmal den Weg eines Einstellmenüs gegangen. Man kann über diese Art der Grundeinstellung geteilter Meinung sein. Manche ziehen es den Mikroschaltern vor, andere mögen lieber Schalter. Jedenfalls hat man sich bei Star Mühe gegeben, die Einstellprozedur so einfach wie möglich zu gestalten. Um den Anwender nicht mit vielen Beschriftungen auf dem Bedienfeld zu verwirren, liefert man mit dem Drukker mehrere Schablonen, die dann den Schaltern je nach Modus andere Bedeutungen geben. Außerdem kann man sich den ebenfalls beiliegenden Aufkleber mit wichtigen Funktionen neben das Bedienfeld kleben.

Den Satz, daß mit abnehmender Druckgeschwindigkeit das Schriftbild besser wird, hat man bei Star in drei Stufen eingeteilt. In der schnellsten Schrift schafft der LC-200 bis zu 200 cps. In der Normalschrift sind es immerhin noch 150 cps und in der NLQ-Schrift 38 cps. Damit ist die Druckgeschwindigkeit des LC-200 für die meisten Anwendungen mehr als ausreichend, zumal man sich ja noch »seine« Geschwindigkeit auswäh-

Schriftprobe

Star LC-200
NLQ-Courier
Courier kursiv
NLQ-Sans Serif
Sans Serif kursiv
NLQ-ORATOR I
NLQ-ORATOR II
EDV-Schrift
EDV-Kursiv
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
hoch- und tief
doppelt hoch

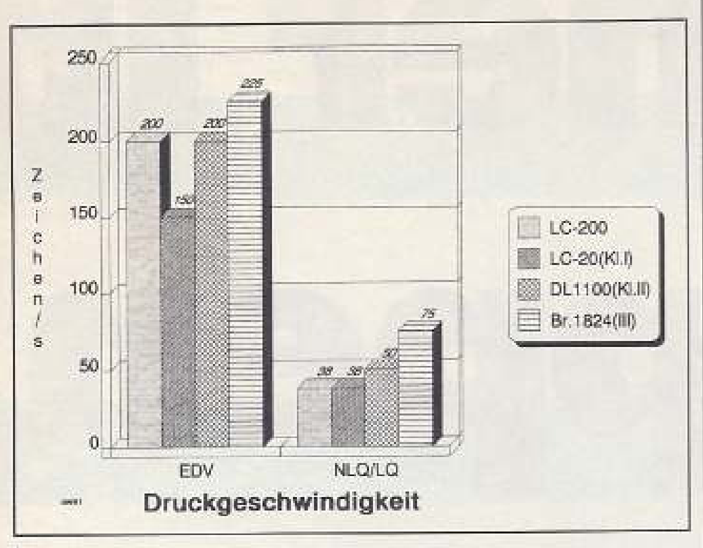


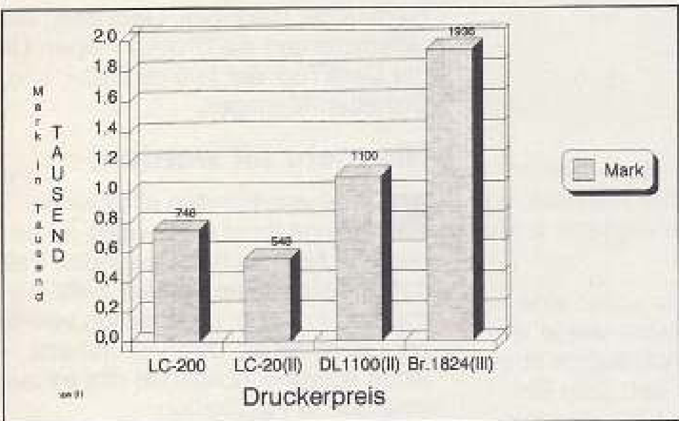
Auf einen Blick: technische Daten des Star LC-200

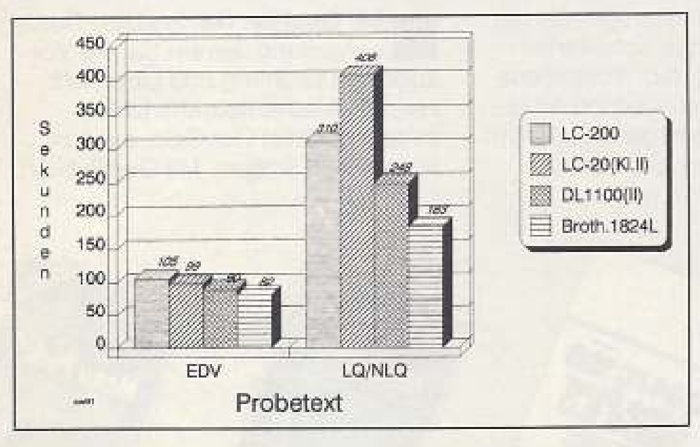
Modellbezeichnung: Star LC-200
Preis (inkl. Mwst.): 748 Mark (Listenpreis)
Abmessungen (BxHxT): 440 x 135 x 334 mm
Druckkopf: 9 Nadeln
Gewicht: 6,3 kg
Zeichenmatrix (B x H): 9 x 11 Punkte
NLQ-Matrix (B x H): 18 x 23 Punkte
Zeichensätze: IBM, ASCII
Zeichen/Zeile: 160
Durchschläge: 3 + Original
Funktionstasten: On Line, LF/FF, Font, Load/Ejekt mit Mehrfachbelegung
Hexdump: ja
Selbsttest: ja
Pufferspeicher: 16 KByte

Halbautom. Einzelblatteinzug: ja
Schnittstellen: Centronics
Traktorart: Schub- und Zugtraktor
Geschwindigkeit EDV: 200 cps
Geschwindigkeit NLQ: 37 cps
Dr. Grauert Brief EDV: 0:14 Sek./Seite
Dr. Grauert Brief NLQ: 0:41 Sek./Seite
Probetext EDV: 1:45 Minuten
Probetext LQ: 5:10 Minuten
Nadelstärke: 0,3 mm
Geräuscheindruck: leise

Grafikmodi:
9 Nadeln: 480, 576, 640, 720, 960, 1152, 1920
Höchste Auflösung: 280 x 280 Punkte
Schriftvariationen: hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, doppelt hoch
Schriftarten: Sans Serif, Courier, Orator Script
Besonderes: Paper-Load/Ejekt, drei Geschwindigkeiten, Farbdruck
Note für Handbuch: deutsch, gut
Beispiele: keine
Emulationen: Epson LQ, IBM-Proprinter
Empfohlenes Interface: User-Port-Kabel
Bezugsquelle: Star Micronics Deutschland, Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt 94







len kann. Als 9-Nadler ist der LC-200 natürlich problemlos in der Ansteuerung. Man kann ihn entweder als Epson FX-850, als EX-800 (als Farbdrucker) oder als IBM Proprinter III ansprechen. Eine Emulation für den FX-850 (FX-85) ist in nahezu jeder Software enthalten. Bei der Textverarbeitung hat man die Auswahl aus vier verschiedenen Schriften. Diese sind Sans Serif, Courier, Orator und Script. Für jede Anwendung ist also praktisch die richtige Schrift gleich eingebaut. Eine Erweiterung ist nur über den Download-Zeichensatz möglich, Fontmodule gibt es nicht. Im Normalfall wird der Download-Speicher aber als Eingangspuffer von 16 KByte verwendet und sorgt so für eine rasche Verfügbarkeit des Computers. Die Schriftqualität in der NLQ-Schrift, und nur diese haben wir bewertet, ist gut, franst aber an den Rändern etwas aus.

Fazit

Insgesamt betrachtet ist der LC-200 für seinen Preis von 748 Mark nicht zu teuer. Er druckt relativ schnell, hat Farbdruck eingebaut, ist nicht kompliziert zu bedienen und sieht gut aus. Das Schriftbild genügt für die meisten Anwendungen, könnte aber besser sein. Auch der Drehknopf ist verbesserungsfähig. Sehr gut ist dagegen der umschaltbare Traktor und das geringe Druckgeräusch. Alles in allem also eine echte Empfehlung.

SUPER-BÜCHER ZU EINEM SUPER-PREIS!



Hecht
Das große Commodore-64-Buch
1.142 Seiten
ISBN 3-389011-370-2

Das hat die C64-Welt noch nicht gesehen: weit über 1.000 Seiten Top-Know-how zu einem unschlagbar günstigen Preis. Ob zur Hardware, zu gekaufter Software oder zu selbstgeschriebenen Programmen – im großen C64-Buch finden Anfänger wie Fortgeschrittene das komplette Praxiswissen: Standard-Software, BASIC- und Assembler-Programmierung leichtgemacht, das A und O der Datenverwaltung, die phantastische Wunderwelt der Grafik, Sound und Musik, Übersichten u.v.a.m.



Baloui et al.
Das neue Commodore 64 Intern-Buch
836 Seiten
ISBN 3-89011-307-9

Endlich: der erschwingliche, nochmals erweiterte Intern-Band. Information pur: der BASIC-Interpreter (mit Virus-Killer), Assembler (Einführung in Assembler, Monitor-Befehle ...), Grafik und ihre Programmierung (z.B. Multicolor-Modus, Sprites, Interrupts, Screen-Scrolling), der Soundcontroller (u.a. Filter und diverse Wandler), die CIAs (Tastaturabfrage, Joystick, Maus etc.), das komplette ROM-Listing und Ratschläge zur Wartung Ihres Rechners.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel. (0211) 310010

Forscher in stoppen

GEOS 2.0
Bestell-Nr. 51677
DM 89,–*

Die Zeit vergeht, alles wird älter. Geben wir's doch zu, irgendwann gehen auch wir in Rente. Soll das heißen, ein C64/C128 kann es nicht mit neuen Computern aufnehmen? Nein, ganz im Gegenteil.

Eigentlich steckt viel mehr Leistung in Ihrem C64/C128 als damals, als Sie ihn gekauft haben. Um dies nutzen zu können, brauchen Sie nur GEOS 2.0 oder GEOS 128 2.0.
GEOS ist das revolutionäre Betriebssystem, mit dem Ihre Hardware um ein Vielfaches härter arbeitet als davor. Laden, berechnen, darstellen – und dies alles mit Maus oder Joystick zu steuern.

Zeitmaschinen entdeckt

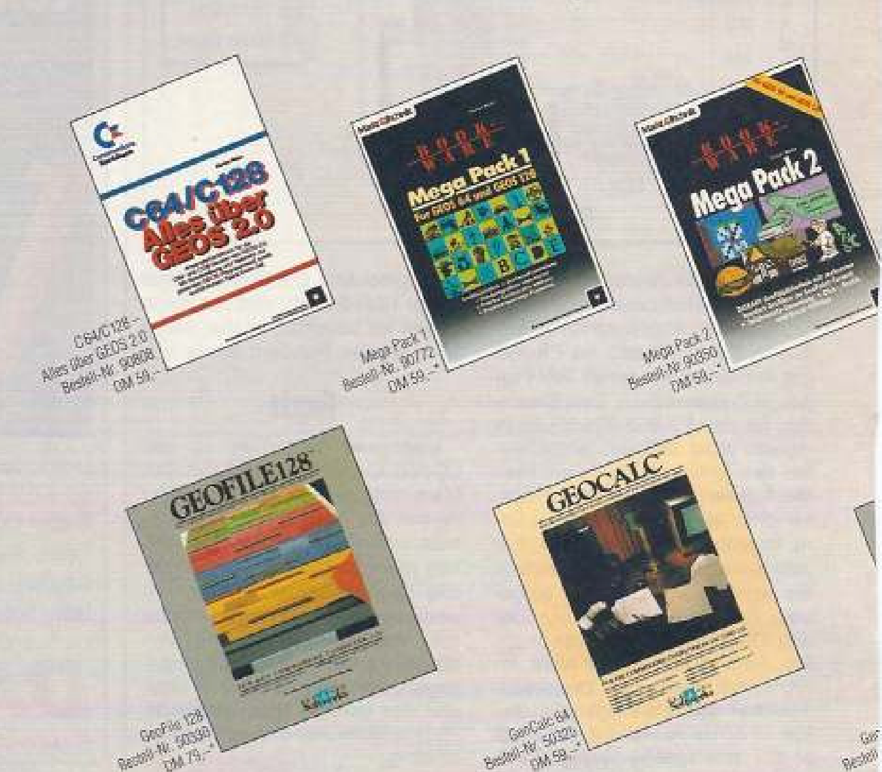
Mit GEOS wird alles besser. Auch Sie selbst: Denn das System ist unglaublich schnell und leicht zu erlernen. GEOS zeigt Ihnen die Auswahlmöglichkeiten – Sie zeigen auf das, was Sie möchten, und klicken mit Maus oder Joystick: Ende der Lektion.

Jetzt haben Sie schon eine Vorstellung davon, wie jede andere GEOS-Applikation ebenfalls funktioniert. Zum Beispiel GeoWrite, das vielseitige Textprogramm mit verschiedenen Schriftarten. Oder GeoPaint, das Illustrationsprogramm mit künstlerischen Ambitionen. Beide kommen gleich mit dem GEOS-Grundsystem. So wie auch GeoMerge, GeoSpell, GeoLaser, die Hilfsmittel und die Druckertreiber. Und der DeskTop, der farbige Datei- und Disketten-Manager.

Nie mehr alt werden!

Aber was hat dies alles für die Zukunft Ihres Computers zu bedeuten? Nun, es heißt auf jeden Fall, daß Sie sich keine Sorgen mehr machen müssen, ob er schon veraltet oder überholt ist. Denn für nahezu jedes Anwendungsgebiet gibt es auch eine GEOS-Applikation.

Mit GeoFile, der flexiblen Dateiverwaltung, lernen Sie die Vorzüge von Ordnung und Übersicht kennen. Mathematische Unterstützung leistet GeoCalc, auch in finanziellen Fragen. Mit GeoPublish



Berkeley das Altern!

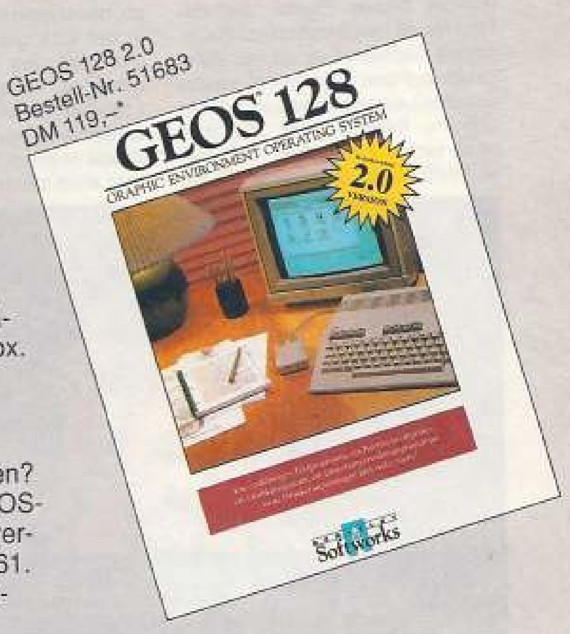
kommen Sie spielend auf die Titelseite. Eine GeoChart-Präsentation bringt Sie in Schule und Beruf vorwärts. GeoTerm ist so kommunikativ, daß Sie sprachlos sein werden.

Dies waren nichts weiter als ein paar Beispiele davon, was GEOS möglich macht. Wenn noch Wünsche offenbleiben, dann zeigen Sie doch Ihre Programmierfertigkeiten und schaffen Sie Programme auf GEOS-Niveau. Während Sie dies hier lesen, sind schon unzählige Profis dabei, GEOS weiter auszubauen.

Das alles heißt für Sie, daß Sie viel mehr aus Ihrem C64/C128 herausholen können, als Sie bislang geglaubt hätten. Auch wenn dies nichts daran ändert, daß Ihr Computer älter wird, ist es sicherlich etwas, womit er noch sehr lange leben kann.

Als GEOS-Anwender sind Sie nicht auf sich alleine gestellt. Der »GEOS-User-Club« gibt eine GEOS-Zeitschrift heraus, versendet Public-Domain-Software, veranstaltet Treffen und betreibt eine Mailbox. Der »LaserService« druckt Ihre GeoWrite- und GeoPublish-Dokumente in PostScript-Qualität aus.

Möchten Sie noch mehr wissen? Einen farbigen 20seitigen GEOS-Katalog mit allen Details gibt's unverbindlich bei der Hotline 02191/8661. GEOS muß für Sie keine Zukunftsmusik bleiben.



* Unverbindliche Preisempfehlung



Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



Kluge Köpfe setzen auf GEOS



231206

Nichts für

Sieben Welten und sieben Endmonster, die einem das Leben schwermachen – das ist R-Type. Nur die Besten können die Herausforderung bestehen. Gehören Sie dazu?



von Carlo Kühnast

Es fing damit an, daß ein Freund sich R-Type über einen Versandhandel kaufte und es mir auslieh, als er in Urlaub fuhr. Es ließ mich nicht mehr los, ich spielte es trotz des schwülen Spätjuniklimas zwei Wochen lang mehrere Stunden täglich.

Als erstes wird das recht gelungene Titelbild geladen, das eine Mischung aus Dinosaurier und Nessie zeigt. Nach einem Druck auf die Space-Taste verschwindet es, das Eingangsmenü und die Highscore-Tabelle werden nachgeladen. Der Bildschirm meldet zweifarbig »Ready«. Ein Druck auf den Feuerknopf, und und ich sehe meinen blauen Fighter, der der Form eines herabstoßenden Raubvogels nachempfunden ist. Beim Druck auf den Feuerknopf sendet er kurze Laserimpulse aus. Für die kleinen, roten Fighter, die jetzt oben rechts auftauchen, wird diese Waffe nicht gebraucht, für sie reicht je ein einziger Schuß. Am besten hält man sich äußerst links, um sich auf neue, von rechts kommende Gegner besser einstellen zu können. Diese lassen nicht lange auf sich warten, sondern entern von rechts unten den Bildschirm. Sie sehen aus wie Käfer, aber keine natürlichen, sondern es scheinen biomechanische Wesen zu sein – wie der überwiegende Teil meiner Gegner. Nachdem ich sie gründlich beschossen habe (ich bin ohnehin kein Käferfreund, aber biomechanische Mistkäfer, das ist zuviel), warten schon die nächsten Gegner auf mich, die bereits bekannten roten Fighter. Diesmal treten sie aber zahlreicher auf (Tip: Dauerfeuer benutzen und immer in Bewegung bleiben, sie schießen auch diagonal). Zwischen ihnen entdecke ich ein graues, rundes Gebilde, das bei Beschuß aufplatzt und einen blauen Kristall freigibt. Beim Weiterfliegen berühre ich ihn, und ein kleiner kugelförmiger Satellit kommt von links ins Bild. Als er mich überholt hat, rufe ich ihn per Space-Taste zu mir. Er hat die Aufgabe, meine Vorderseite zu decken, denn einen Zusammenprall mit ihm überlebt keiner meiner Gegner, außerdem fängt er feindlichen Beschuß jeder Art ab. Dies ist auch nötig, den der Roboter, der jetzt auf dem Boden auftaucht, feuert, als würde er dafür bezahlt. Da ich durch den Satelliten gedeckt bin, hat er meinem Beschuß nicht viel entgegenzusetzen. Nebenbei zerstöre ich noch einen kleinen blauen Raketenwerfer, bevor ich wieder hinaufsteige in den Wust roter Fighter, der sich dort angesammelt hat. Nachdem ich auch dies überstanden habe (das Dauerfeuer sollte man nicht mehr abschalten, es lohnt sich nicht), fliege ich auf einen Engpaß zu, hinter dem eine Art Kammer ist, in der sich graue, eckige Wesen aufhalten, die sich nur langsam bewegen, aber schnell genug schießen, um mir den Durchlaß zu verwehren. Ich kopple also mit Space meinen Satelliten ab, welcher auch stante pede die Kammer entert und dort aufräumt. Nun pfeife ich ihn zurück – ebenfalls mit Space – und kann die Kammer gefahrlos durchfliegen. Ich bekomme ein weiteres Extra. Als ich es abgeschossen und berührt habe, verwandelt sich mein Satellit in eine rotierende Kugel mit zwei Geschützrohren. Ich kann nun zusätzlich kleinere Laserimpulse im 45-Grad-Winkel aussenden, die von Boden und Decke reflektiert werden. Ich finde auch sofort Verwendung für sie, denn ich gelange an eine zweite, kugelförmige Kammer, die von acht Geschützen verteidigt wird.



[2] **Trefft das Auge mehrmals, dann ist das Monster hin**

Level 1

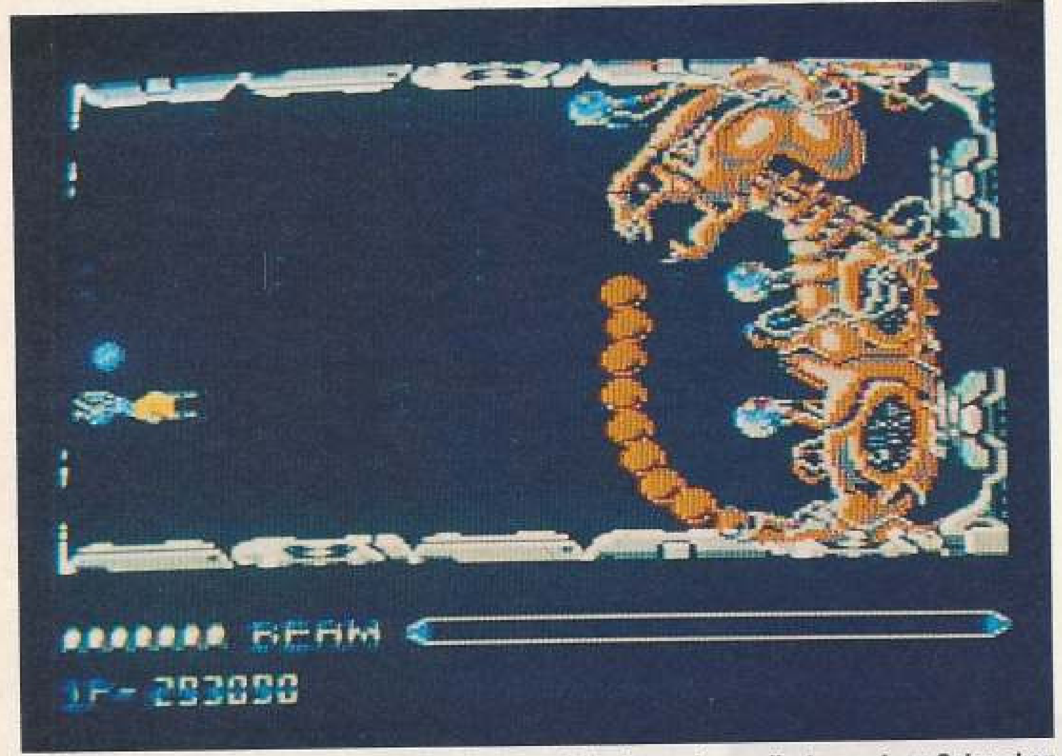
Die Kanonen schießen sich sofort ein, so daß ich den Satelliten besser bei mir lasse. Ich fliege also in die Kammer hinein, schieße die in der oberen Hälfte postierten Kanonen ab und fliege sofort wieder am anderen Ende hinaus und befinde mich am rechten Bildrand, konzentriere mich auf eventuell auftauchende Gegner – und explodiere plötzlich. Wieder dort angekommen, wird der Grund schnell sichtbar. Die vier übrigen Kanonen der rechten Kammer haben beschlossen, ihre Kollegen zu rächen und haben mir hinterhergeschossen. Beim nächsten Mal begebe ich mich in den toten Winkel. Dort wandere ich synchron zum Bildschirmscrolling – das übrigens sehr weich und ruckfrei gelungen ist – wieder nach links. Als nächstes erwarten mich vier kleine Bodenkanonen, die feuern, als hätten sie ein komplettes Nato-Munitionsdepot gefrühstückt. Nachdem ich sie fachgerecht verschrottet habe, bekomme ich ein weiteres Extra, ein rotes diesmal. Mit ihm sendet mein Satellit nun ein spiralförmiges, weißes Energiefeld aus, das sogar noch etwas größer ist als mein Fighter und der Satellit zusammen – genau die Keule, die ich brauche, denn nachdem ich zwei Wächter beseitigt habe, stehe ich vor dem Endgegner dieses Levels, einem biomechanischen Saurierzombie (Bild 1). Wie alle Saurier wird auch dieser eine schwache Stelle haben. So ist es denn auch: Wenn man ungefähr fünf Pixel überhalb des letzten »Hügels«, den man überflogen hat, fliegt, so hat man genau die richtige Position, um den Saurier dahin zu treffen, wo's am meisten weh tut – in den Bierbauch. Tatsächlich, er wird schon nach wenigen Schüssen atomisiert. Yeah! Level 2 wird nachgeladen, außerdem gibt's einen Bonusfighter, und der Satellit mit kompletter Bewaffnung wird in den nächsten Level übernommen.

Dort erwartet mich ein Höhlenszenario. Aus dem Boden und von der Decke kommen krebsähnliche Geschöpfe, die meinem von Level 1 übernommenen energiefeldverbreitenden Satelliten nichts entgegenzusetzen haben. Es sei denn, sie fallen einem in den Rücken. Mist! Ich habe natürlich nicht daran gedacht, daß der Trick mit dem toten Winkel auch umgekehrt funktionieren könnte. Ich beginne den Level also noch einmal und suche



[3] **Die beste Position ist in der Nische neben dem Motor**

lasche Typen



1 **Wer hat Angst vor diesem Monster? Mit dem 64'er-Longplay verliert es seinen Schrecken**



5 **Level 5: Fighter-Attacke!**

nach einem Punkt, an dem sie mich nicht berühren können, denn meine Extras bin ich auch los. Dieser Punkt ist recht schnell gefunden. Ich stelle mich einfach in die Ecke links oben, dort ziehen einige Krebse zwar nahe vorbei, aber sie berühren mich nicht, so daß ich sie mit einem Full-Power-Beam problemlos vom Bildschirm putzen kann. Was als nächstes auftaucht, läßt mich vermuten, daß dieser Level anscheinend unter Wasser spielt: Es kommt eine Horde wildgewordener Kaulquappen auf mich zu, die zwar nicht schießen, aber ziemlich schnell sind. Allerdings stellen auch sie kein ernsthaftes Problem dar. Nach dieser Begegnung kann ich mir wieder einige Extras fangen (das erste Extra, das man bekommt, ist – bis auf eine Ausnahme in einem späteren Level – immer der Satellit). Wieder kommen einige Krebse, wieder beziehe ich meinen Posten oben links, als sich die Krebse verflüchtigen und einer Seeschlange Platz machen, die aus einem Kopf, einigen kugelförmigen Segmenten und einem Schwanzteil besteht. Ich schieße einige Segmente heraus, was sie jedoch nicht im geringsten stört. Nachdem noch zwei ihrer Artgenossen kurz vorbeigekommen sind, kündigt mir eine bereits bekannte Tonfolge an, daß ich nun den Endgegner dieses Levels kennenlernen werde (Bild 2). Ich nehme noch ein Extra, das mir er-

● Level 2

laubt, diagonal zu schießen; ich werde es brauchen. Der Endgegner ist ein sehr schön gezeichnetes Herz, in dem die bereits bekannten Seeschlangen ein- und ausschwimmen, wobei sich eine Art Auge am oberen Teil öffnet, das man mehrmals treffen muß. Ich nehme mir also vor, ein wenig zur Arterienverkalkung beizutragen, ziehe los und fliege fast in eine Schlange, die sich gerade in der Lungenarterie breitmachen will. Also lasse ich sie ziehen, wandere immer von links unten nach rechts unten, wobei ich jedesmal einen Schuß auf das »Auge« abgebe, und irgendwann ist es soweit – Herzinfarkt! Level 3, fang an zu beten!

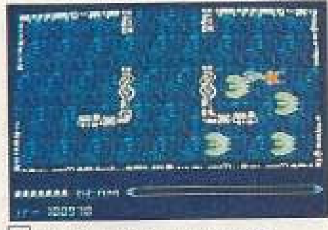
Dort angekommen erwartet mich tiefdunkelschwarze Leere und ein Laserhagel, gegen den mich mein Satellit schützt. Er stammt aus einem gigantischen Raumschiff, dessen Oberfläche mit Kanonen aller möglichen und unmöglichen Formen und Arten bebaut ist. Sie sind recht hartnäckig und lassen sich nur durch mehrere Treffer zerstören, was nicht ganz einfach ist, da das gesamte Raumschiff sich langsam, aber stetig bewegt. Man muß aufpassen, nicht in einer Nische stehenzubleiben, wo man buchstäblich zerquetscht wird. Immer an einer sicheren Stelle bleiben und die Scrollbewegungen mitfliegen, ist das einzig brauchbare Mittel. Wenn man es einmal raus hat, ist es recht einfach und man kann sich auf den Abschuß der überall postierten Kanonen konzentrieren. Ich bleibe auf der Unterseite des

● Level 3

Schiffes, das über mir langsam nach links scrollt. Aus dem vorigen Level besitze ich noch ein Extra, mit dem ich kleine, gelbe Feuerkügelchen verschieße, die sich an den Konturen des Raumschiffes entlangschleichen und in Nischen versteckte Geschütze zerstören, die ansonsten recht lästig werden können. Im Moment ist es ruhig, keine Angriffe irgendwelcher Art, aber es fängt an, eng zu werden, denn das Raumschiff scrollt nach unten, als sich plötzlich ein gut getarntes Beiboot löst und mich überwalzt. Da biste platt. Wieder am Anfang des Levels angekommen, muß ich dem Beschuß ausweichen, da ich den Satelliten nicht mehr besitze, was sich aber recht bald ändert. In Form der bekannten Extras bekomme ich alle benötigten Waffen. Wieder am Beiboot angekommen, ziehe ich meinen Fighter nach oben in eine Nische, das Beiboot fliegt unter mir hindurch. Na also. Das Schiff scrollt wieder nach oben, es werden vier Düsen sichtbar, die es oben halten. Ich erhalte das Extra, mit dem ich



4 **Am Ende von Level 4**



6 **50 Fighter in Level 6**

die schon erwähnte spiralförmige Energiekeule verschicken kann. Die Düsen arbeiten plötzlich nicht mehr, das Schiff sinkt ab. Ich bleibe links, denn ich weiß nicht, ob ich es noch schaffe, unter den nun kalten Düsen hindurch nach rechts zu fliegen. Die Unterseite des Schif-

fes kommt bedrohlich nahe, mir bleibt gerade noch genug Platz, um nicht mit einer der Wände zu kollidieren. Als es sich wieder aufwärts bewegt (komisch – die Düsen sind noch immer abgeschaltet), fliege ich nach rechts in einen Schwarm roter Fighter, die aber kein Problem darstellen.

Nun wird die Rückseite des Schiffes sichtbar, sie beherbergt vier Kanonen, die in mehrere Richtungen feuern können. Ich versuche, mich durch ihr Feuer hindurchzuschleichen (mein Satellit kann mich nicht schützen, er befindet sich vor der Nase meines Fighters , während das Heck attackiert wird). Ich fange mir einen Abschuß ein und beginne wieder von vorne, mit dem grausigen Gedanken, daß ich soeben meinen letzten Fighter fliege. Wieder hinten angekommen, kopple ich den Satelliten ab, überhole ihn und kopple ihn am Heck wieder an. Die Kanonen können mir nun nichts mehr anhaben. Oben zerstöre ich noch drei kleinere Kanonen, bevor ich den Satelliten wieder löse, überhole, und vorne wieder ankopple. Nun gilt es noch, den Motor zu zerstören, der sich in der Mitte des Schiffes befindet. Um ihn zu erreichen, muß man sich in eine kleine Nische direkt vor ihm zwängen (Bild 3). Dann serviert man ihm 15 Sekunden Dauerfeuer, und schon bleibt er mit einem ausgewachsenen Kolbenfresser auf der Strecke. Auf geht's in Richtung Level 4.

Hier werde ich sofort freudig begrüßt, und zwar von den kleinen roten Fightern. Neu ist jedoch, daß sie eine Spur grüner Kügelchen hinter sich herziehen, die man tunlichst umfliegen oder abschießen sollte (Tip: ein schwacher Beam genügt, um mit einem Schuß eine ganze Reihe verschwinden zu lassen). Ich bin vollauf damit beschäftigt, mir einen Weg zu bahnen, denn mein Satellit kann die Kügelchen nicht zerstören, sondern er überfliegt sie einfach. So gerate ich ins Kreuzfeuer einiger Raketenwerfer, die vom Boden her feuern – und treffen. Gut, daß ich am Anfang einen Bonusfighter bekommen habe, es ist mein letzter. Diesmal spiele ich Tiefflieger, zerlege alles, was sich am Boden bewegt, und steige dann wieder auf, wobei ich tierisch aufpassen muß, denn die roten Fighter kommen nicht nur von vorne, sondern auch von oben und unten. Also positioniere ich mich äußerst links in der Bildschirmmitte. Ein schwerwiegender Fehler, wie sich herausstellen wird, denn ein kurzes Stück weiter werde ich von hinten gerammt (hätte ich mir eigentlich denken können) und werde prompt aufgefordert, mir Level 1 noch mal anzuschauen. Als sich draußen die Dämmerung ankündigt, bin ich wieder am Anfang von Level 4 und überlege, wie's besser geht. Es gibt keinen toten Winkel, in dem man vor seinen Gegnern sicher ist. Es gibt nur eine Möglichkeit: durchballern. Also kopple ich den Satelliten hinten an, um gegen Angriffe aus dem Hinterhalt gefeit zu sein, und habe tatsächlich Erfolg, denn bald sehe ich vor mir, daß der gesamte Bildschirm mit diesen Kügelchen gefüllt ist. Ich bleibe äußerst links und mache reichlich Gebrauch von der Beam-Funktion. Das Ende dieser grünen Masse ist bereits in Sicht, als ich ein weiters Extra erhalte: einen zweiten, blauen Satelliten, der sich über meinem Fighter niederläßt, sich von dort aber nicht abkoppeln läßt. Außerdem erhalte ich das Extra, mit dem ich diagonal schießen kann. Endlich komme ich wieder ins Freie, werde von einigen Fightern attackiert und kurz darauf dem Endgegner gegenübergestellt (Bild 4). Der Endgegner ist eine recht groß geratene Maschine, die sich dreiteilt. Ich postiere mich am unteren Bildrand und beschieße die drei Teile, die fast nur nach links schießen. Allerdings kann ich den drei Maschinen nichts anhaben, solange sie sich am Bildschirmrand aufhalten. Daß ich richtig liege, merke ich daran, daß es im Inneren der Maschinen kurz aufblitzt. Ein wenig Geduld ist allerdings erforderlich, außerdem ist es wichtig, daß man sich nur unterhalb der drei Teile aufhält. Irgendwann geben sie klein bei und explodieren. Der Weg ist frei.

Wieder lande ich in einer Art Höhle, wo ich auf der Stelle von geballter Biomechanik in Form angriffslustiger Käfer bearbeitet werde. Immer schön links bleiben, auch auf die Gefahr hin, daß was



Level 4

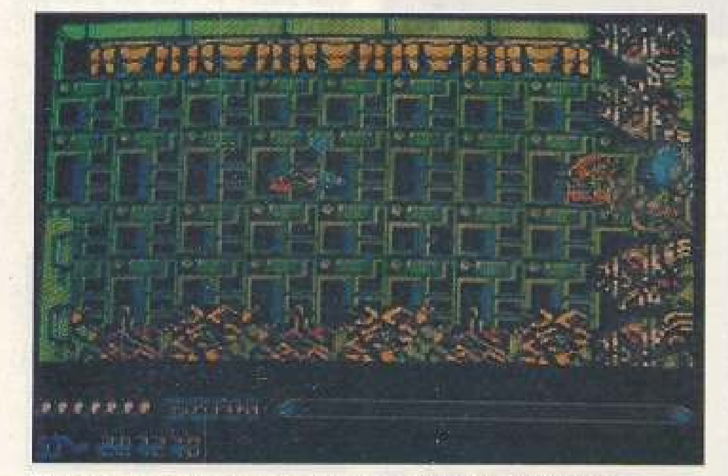
von hinten kommt, und immer in Bewegung bleiben, sonst hat man trotz Satellit keine Chance. Nachdem sich die Käfer endlich verdünnisiert haben, übernehmen raupenähnliche Wesen das Geschehen. Am besten wandert man direkt neben ihrem Kopf, um dann schnell abzudrehen. So entgeht man ihrem Beschuß am sichersten. Nach den Raupen schauen die Käfer noch einmal kurz vorbei, ihnen folgt eine Horde schneller, blauer Fighter, die überall gleichzeitig sind, aber zum Glück nur geradeaus schießen, so daß man sich leicht einen Weg durch sie bahnen kann. Ihnen folgen wieder Raupen und Käfer, was dann kommt, schlägt dem Faß allerdings den Boden in die Krone: Fighter, ungefähr viermal so groß wie meiner, an der Vorderseite gespickt mit Geschützrohren, lassen einen Laserhagel auf mich niederprasseln, daß es nur so rauscht (Bild 5). Aber auch sie stellen keine ernsthafte Gefahr dar, denn gegen meinen Satelliten sind auch sie machtlos. Nachdem ich sie überwunden habe, kündigt sich auch schon der nächste Endgegner an. Er besteht

Level 5

aus grünen, ineinanderschleimenden Kugeln, die sich zu einer Masse zusammengeballt haben. Diese Masse schleimt jetzt mit zukkenden Bewegungen über den gesamten Bildschirm, in der Hoffnung, mich irgendwo an die Wand

R-Type: Ballern, was das Zeug hält

Die Schlacht beginnt in einem anderen mehrdimensionalen Raum, der vom Bösen verborgen gehalten wird. In diesem Reich regiert das riesige Böse. Dort leben einige recht schauerliche, gefährliche Wesen, die das Reich beschützen. Um den Feind zu besiegen, schickt die Menschheit das Kampfflugzeug R-9 in die Schlacht. Soviel zur Handlung. Das Reich des Bösen ist in acht verschiedene Welten eingeteilt, die es zu erobern gilt. Jede Welt (Level) wird mit einem mehr oder weniger üblen Schlußmonster abgeschlossen. Die hauptsächliche Waffe des Spielers ist die Strahlkanone. Wenn man den Feuerknopf länger drückt, steigt die Energie des Strahls an. Während des Spiels lassen sich eine ganze Reihe von Zusatzwaffen erwerben, die man auch in die nächsten Level mitnehmen kann. Einzelne Waffen werden einem oft im richtigen Augenblick angeboten. Man sollte jede Waffe akzeptieren, denn die darauf folgenden Schwierigkeiten lassen sich oft nur mit der aktuellen Zusatzwaffe lösen. Wenn man seine Waffen verliert, wird die Sache unmöglich, und es ist oft besser, von vorn zu beginnen. Man sollte sich nicht von den Monstern entmutigen lassen, spätere Level sind nicht automatisch schwerer. Noch ein Tip: Wenn Ihr tatsächlich R-Play durchspielen wollt, fangt möglichst freitags an, dann seid ihr wahrscheinlich am Sonntag abend fertig – fix und fertig.



7 Überraschung in Level 7: eine Weltraum-Müllkippe

Mitmachen beim 64'er-Longplay

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spieleverlauf und die Lösungen einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und Euren Gesamteindruck beschreiben. Und damit niemand sich die Mühe umsonst macht, findet Ihr rechts eine Liste der bisher veröffentlichten Longplays. Unsere Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima I
4/90: Ultima III
5/90: Ultima V
5/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars

POWER-GAMES

Jedes Paket nur
DM 49,–*
(sFr 45,–/*öS 490,–*)

ACTION • SPANNUNG • ABENTEUER

Das Schwert Skar
Skar verleiht seinem Träger elementare Kräfte. Es macht ihn unbesiegbar und unsterblich. Aber es ist gut versteckt! Wer es finden will, muß den Gefahren eines langen Weges trotzen.
Bestell-Nr. 38784

Die Flucht der Sumpfgeister
Als die Menschen begannen, die Sümpfe trocken zu legen, haben die Sumpfgeister mit dem einzigen vorhandenen magischen Staubsauger die Flucht zu einem weit entfernten Planeten ergriffen. Ein Sumpfgeist hat jedoch die Abreise verschlafen...
Bestell-Nr. 38785

POWER-GAMES erhalten Sie im guten Fachhandel

Operation Ushkurat
Sie sind mit einem Raumschiff unterwegs zu Friedensverhandlungen. Bei einer Reparatur wird die gesamte Mannschaft entführt...
Bestell-Nr. 38765

Dungeon
»Dungeon« ist eine Variante des legendären Spieleklassikers »PacMan«. Die Spielfigur bewegt sich durch ein Labyrinth. Eingebaute Türen, Teleporter sowie diverse Hilfsmittel helfen Ihnen, Geistern und Monstern aus dem Weg zu gehen...
Bestell-Nr. 38760

Operation Feuersturm
Sie sind »Mister James Bond« und haben 48 Stunden Zeit, eine gestohlene Atombombe zu finden – falls nicht, wird sie abgefeuert.
Bestell-Nr. 38739

Howard the Coder
Howard hat eine Spielidee. Leider stiehlt man seinen Computer und er sucht sich in einer Lagerhalle neue Hardware zusammen. Dabei muß er Hindernisse überwinden...
Bestell.-Nr. 38705

Nippon – das ultimative Rollenspiel für C 64/C 128
Toshiro begann, die zufällig entdeckten Schriftrollen zu lesen. Sie sahen abgegriffen und uralt aus... Vor Ihnen liegt ein Abenteuer, wie Sie es bisher nicht gekannt haben.
Bestell-Nr. 38729

* Unverbindliche Preisempfehlung.





Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computer-Fachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



Magazin im Überblick

Diese 64´er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxen beträgt je 14,-DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los.

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Selbstbau

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Teil II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielestrickbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selber gemacht/ Test: Joysticks

8/89: Hardwarebastelitips / Funktionist 64 - der Mathe-Profi / Großer Computervergleich

9/89: Bauanleitung: Floppyspeeder für 30,-DM/ Englischtrainer im Vergleich/ Softwareklau: Lust oder Frust?

10/89: Listing des Monats: Power-Music-Editor/ Test Handyscanner/ 64'er-Longplay: Grand Monster Slam

11/89: Super-Drucker unter 600 Mark / Der Zeichen-Künstler Movie-Magic / Grafikmodi C 64, Amiga, Atari ST, PC

1/90: Gratis: BTX für alle! Mit Diskette im Heft / Joysticktest/ Heimcomputer im DFÜ-Vergleich/ Hurrican - die neue Spiele-Dimension

2/90: Systemvergleich: Die besten Btx-Decoder/ Funken mit dem C 64/ Musik: "Power DIGI Editor"/ 64er-Longplay: "Oil Imperium"

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari St, Amiga und C 64 / Neue Referenz: Brother M 1824 L

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System: Geos-Poster / Test: Videobox / Programm des Monats: Topprint

5/ 90: Listing des Monats: Sternenwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielepack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogrammen / Videostudio, C 64 im Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 in Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination Amateurfunk / Neuigkeiten aus der Geos-Welt / Super-Spiel zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM - das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Baustoltest: Der Taschengeldprüfer / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Multitasking für C 64/ Profi-Intros selbstgemacht / Longplay: Turrican / Spielekonsolen / Spielekonvertierungen / Abenteuer Btx

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit



Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.



SONDERHEFTE IM ÜBERBLICK

Die 64´er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen



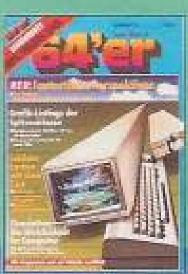
SH 0023: Grafik, Anwendungen
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C64 zum Abtippen



SH 0027: Grafik
AMICA-Paint: Malprogramm



SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen



SH 0034: Grafik, Simulation, Lernen
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik



SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint



SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung

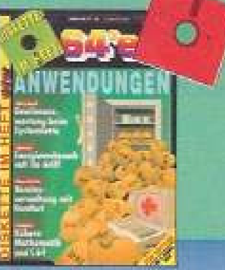


SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen auf dem C 64



SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / Zeichensatz-Editor der Extra-Klasse / DTP- Seiten vom C64 / Tricks& Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN



SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto/ Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64



SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

C 64, C 128, EINSTEIGER



SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm



SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen



SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse



SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer



SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen



SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128

TIPS, TRICKS & TOOLS



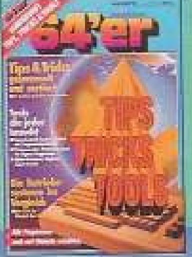
SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"



SH 0024: Tips, Tricks&Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff



SH 0033: Tips, Tricks& Tools
Basic-Control-System / Titelgenerator / Digitale Super- Sounds / Betriebssysteme im Vergleich



SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen

DTP, TEXTVERARBEITUNG



SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER



SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

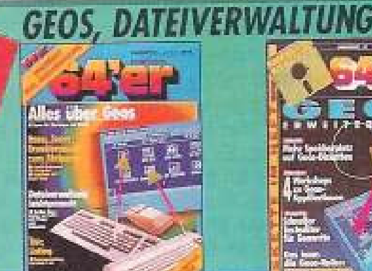


SH 0041: Floppy,Datasette
Großer Floppy-Kurs / Datasette mit Schwung / Floppy-Speeder & Autoboot-System

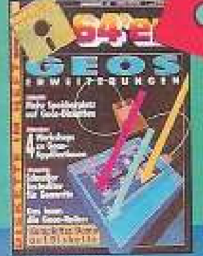


SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf S/W-Druckern

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen



SH 0048: Geos
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette

SPIELE



SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf



SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie



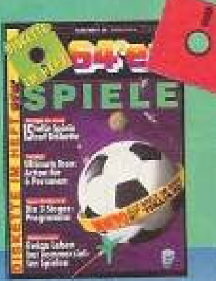
SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten



SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures



SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung



SH 0054: Spiele
Action für 6 Personen mit Ultimate Tron / Die 3 Siegerprogramme des Spielewettbewerbs

BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ______________

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette, s. Symbol)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ______________

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220, 8000 München 5

drücken zu können. Man überwindet sie folgenderweise: Der Satellit wird abgekoppelt und fliegt ballernd über den Bildschirm, während ich meinen Fighter soweit es geht in die linke obere Ecke quetsche (Vorsicht, nicht zu weit, sonst zerschellt er an der Wand). Dies ist die einzige Ecke, in der ich nichts zu befürchten habe. Der Satellit beschießt nun den Endgegner, es kann allerdings einige Minuten dauern, bis er ihn endgültig zur Strecke gebracht hat. Die Bahn ist frei für Level 6.

In Level 6 finde ich Röhren, die Gänge bilden, und Unmengen grüne Fighter, die diese bevölkern. Da sie auch von hinten kommen, empfiehlt es sich, den Satelliten

Level 6

hinten anzukoppeln. Auch sollte man immer direkt auf einer der Röhren fliegen, da dies Treffer von unten verhindert. Weiter hinten stehen dann drei Röhren senkrecht. Um dorthin zu gelangen, muß man einfach nur schnell sein, es gibt dort keinen Trick. Dies ist aber auch die einzige Stelle in diesem Level, wo's richtig eng wird, danach kommt man recht schnell zum Endgegner durch, der eigentlich gar keiner ist. Es gibt nämlich keinen richtigen Endgegner, sondern das Scrolling stoppt, der Bildschirm bleibt, wie er ist (Bild 6), und herein kommen ca. 50 Fighter (keine Gewähr für diese Zahl, sie ist geschätzt). Ich suche nach einer Stelle, an der ich sicher bin, denn ich bin sicher, daß es eine solche gibt. Man stelle sich so in die Ecke wie in Bild 6, dann zerschellen alle Gegner an dem Satelliten (es ist wichtig, daß dieser sich hinten befindet) oder sie fliegen vorbei. Irgendwann hört der Ansturm auf, und man findet sich in Level 7, dem vorletzten Level, wieder.

In Level 7 kommt es nur auf schnelle Reaktion an, taktische Probleme stellen sich nicht. Man befindet sich in einer Höhle, deren Boden und Decke manchmal Vorsprünge aufweisen, und wird von biomechanischen Käfern angegriffen. Auch hier sollte man den Satelliten hinten ankoppeln, falls einige der Käfer einem in den Rücken fallen sollten. Das war eigentlich schon alles, aber es ist nicht leicht, den Käfern auszuweichen. Wie gesagt: Wer schnell ist, dürfte keine großen Probleme haben und wird schnell mit dem Endgegner konfrontiert werden, der – man faßt es nicht – eine Müllkippe ist (Bild 7). Von der Decke fällt der Schrott des Bydo-Imperiums, das

Level 7

ich eigentlich vernichten soll. Im letzten Drittel dieses Levels konnte ich den schon erwähnten zweiten Satelliten bekommen. Er ist unerläßlich, da er den Müll abhalten muß, der von oben auf den Fighter fällt. Ich bleibe ganz links in einer Nische, die einer anderen Nische auf der rechten Seite gegenüberliegt. Von Zeit zu Zeit steckt eine Art Saurier-Mutation seinen skelettierten Schädel herein, den ich ihm umgehend per Beam von der Wirbelsäule puste. Irgendwann ist sein Vorrat an Ersatzschädeln zu Ende (es kann einige Minuten dauern), dann zerfällt er in seine Bestandteile und gibt den Weg in Level 8, die letzte Herausforderung, frei.



8 **Ganz schön tückisch, das Endmonster in Level 8**

Level 8 erweist sich aber als einfacher, als ich dachte. Wieder lande ich in einer Höhle, ohne Vorsprünge diesmal. Ich werde von grünen, embryoähnlichen Wesen bestürmt, denen man nur ausweichen muß, was nicht besonders schwierig ist. Sie rücken einem immer dichter auf die Pelle, aber es sind keine anderen Gegner in Sicht, auch nicht von hinten, und so komme ich ungestört zum Endgegner. Der hat es allerdings in sich (Bild 8). Er besteht aus einem grünen, lebenden »Ring« mit einer Art Mund. In seinem Inneren sitzt eine Art Baby-Saurier, der anscheinend nichts Besseres zu tun hat, als mit Feuerbällen um sich zu werfen, und zwar immer dann, wenn sich der äußere Ring öffnet. Ich nehme mir also vor, diese Geschosse von meinem Satelliten abfangen zu lassen und gleichzeitig durch die Öffnung zu schießen. Allerdings ist mein Gegner mit diesem Plan nicht ganz einverstanden, denn mein Satellit ist nicht in der Lage, den Beschuß abzuwehren. Wer rechnet auch mit so was... Wieder dort angekommen, versuche ich es auf eine etwas unbeque-

Level 8

mere Methode: Da der kleine Saurier nicht immer schießt, wenn sich der Ring öffnet, sondern nur jedes zweite Mal, versuche ich also, immer dann zu feuern, wenn mein Gegner gerade Pause macht. Auf diese Weise dauert es recht lange, aber es funktioniert. Schließlich zerfetzt eine wunderschöne Explosion auch diesen letzten Gegner. Endlich!

Wer jetzt allerdings ein monumentales Schlußszenario erwartet, wird enttäuscht werden. Ich werde aufgefordert, Seite A einzulegen, kurz darauf dankt mir das Programm für meinen mutigen Einsatz, die Zerstörung des Bydo-Imperiums und dafür, daß ich das Spiel bis zum Ende durchgespielt habe.

In der Tat läßt sich R-Type jedem empfehlen, der sich nach Katakis noch an diese Art Spiele herantraut. Die Programmierer haben R-Type auch alles mit auf den Weg gegeben, was ein gutes Shoot'em up-Spiel ausmacht: Die Grafik ist ansprechend, jeder Level hat seinen eigenen, gelungenen Sound und wer ein wenig strategisch denkt, dem ist langer Spielspaß sicher. Es sei denn, er verfällt vorher dem Wahnsinn. (aw)



SPIELETIPS GESUCHT

Her mit den Tips!

Kämpft Ihr Euch Nacht für Nacht durch die Levels neuester Spiele? Dann suchen wir Euch. Eure Spieletips & Tricks sind im 64'er-Magazin gefragt.



Spieletips gesucht! Für Tips zu alten und vor allem neuen Spielen winkt ein interessantes Honorar...

Wir wissen es ganz genau. Ihr gehört auch zu den Leuten, die den Computer »eigentlich« für Textverarbeitung, Datenverwaltung und Datenfernübertragung gekauft haben und Spiele nur laden, wenn Ihr auf einer Diskette zufällig eines findet. Ihr verbringt auch relativ wenig Zeit mit Computerspielen, höchstens mal vier Stunden am Tag oder ein Wochenende. Ihr müßt auch nicht immer die neuesten Spiele haben, denn ein Spiel zwei Wochen vor dem offiziellen Verkaufstermin gelöst zu haben, reicht allemal. Wenn all dies auf Euch zutrifft, dann seid Ihr unsere Partner.

100 Mark für den Tip des Monats

Wir wollen in der 64'er ausführliche und aktuelle Spieletips präsentieren. Da wir unmöglich alle Spiele selbst bis zum Ende durchspielen können, brauchen wir Eure Mithilfe. Wenn Ihr also ein Spiel gut kennt, einen Spiele-Poke herausgefunden habt, wißt, wie man durch die verschiedenen Levels kommt, ein Adventure gelöst habt, dann macht doch mit. Wir honorieren jeden Spieletip. Außerdem gibt es für den Tip des Monats 100 Mark in bar. Natürlich veröffentlichen wir auch den Namen des Tipschreibers. Ihr könnt damit also beispielsweise dokumentieren, daß Ihr die ersten wart, die ein Spiel gelöst haben.

Euren Spieletip könnt Ihr uns so ziemlich formlos zusenden. Wenn der Tip umfangreicher wird, hätten wir gerne eine Diskette mit dem Text. Natürlich könnt Ihr auch Karten zeichnen und Wegeskizzen anfertigen. Darüber freuen wir uns besonders. Falls Ihr künstlerisch angehaucht seid und Grafiken aus Spielen gezeichnet habt, könnt Ihr diese auch einsenden, die beste Grafik wird wie ein Tip honoriert. In der nächsten Ausgabe beginnen wir mit der Veröffentlichung der ersten Tips.

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Neues auf dem Spielemarkt

Einer wird gewinnen

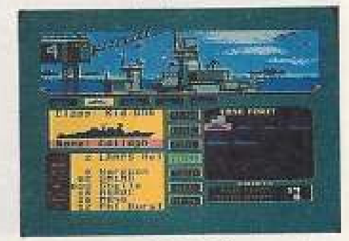
In England hat Audiogenic ein neues Quizspiel veröffentlicht: »Emlyn Hughes Arcade Quiz«. Hier bekommt Ihr Fragen aus verschiedenen Wissensgebieten serviert wie z.B. Popmusik, Sport oder Literatur. Eile beim Beantworten ist geboten, denn das Spielfeld scrollt langsam, aber sicher von rechts nach links. Eure Spielfigur kann erst dann ein Fragefeld passieren, wenn Ihr eine Frage aus dem entsprechenden Wissensgebiet richtig beantwortet habt. Verharrt man zulange auf dem selben Fleck, wird man womöglich auf das »Verliererfeld« am linken Bildrand gescrollt. Das Spiel macht einen ganz putzigen Eindruck, liegt aber nur in einer englischen Version vor. Bei Fragen nach Trainern zu britischen Fußballclubs und anderen exotischen Themen kommen selbst sprachkundige Spieler hoffnungslos ins Grübeln. Ob und wann eine deutsche Version des Programms erscheinen soll, steht noch nicht fest.



Vorerst nur in Englisch: »Emlyn Hughes Arcade Quiz«

Gutes muß nicht teuer sein

In der Regel dominieren auf dem Gebiet der preiswerten C64-Titel Actionspiele, die Freunde anspruchsvollerer Genres wenig begeistern können. Viele Programme der Sparschwein-Preisregion sind außerdem nur auf Kassette erhältlich. Beiden Übeln will Electronic Arts mit seiner neuen Reihe »Star Performers« beikommen. Unter diesem Namen werden ältere C64-Klassiker besonders günstig wiederveröffentlicht: Für die Kassettenversionen müßt Ihr je um die 15 Mark ausgeben (auf Diskette etwa 25 Mark).



Bewährte Spiele für wenig Geld bietet Electronic Arts mit seiner neuen Reihe »Star Performers«

Folgende Star-Performers-Spiele erscheinen als erste für den C64: »The Bard's Tale II« (Rollenspielklassiker), »Caveman Ugh'lympics« (juxiges Steinzeit-Sportspiel), »Ferrari Formula One« (etwas umständliche Formel-I-Simulation), »Skate or Die« (grafisch tolles Skateboard-Turnier) und »Strikefleet« (taktische Simulation).

Wiedersehen macht Freude

Hersteller System 3 will zum einen »The Ninja Remix« veröffentlichen, eine Überarbeitung der ersten beiden Folgen mit verbesserter Grafik. Ganz neu ist »The Last Ninja 3«, das noch rechtzeitig zu Weihnachten erscheinen soll.

Evolution für Einsteiger

von Heinrich Lenhardt



Wer an Zeitmaschinen bastelt, ist nicht vor unangenehmen Überraschungen sicher. Der ebenso geniale wie zerstreute Professor Potts werkelt fleißig an seinem neuen Zeitreise-Apparillo herum, als es plötzlich eine furchtbare Explosion gibt. Zum einen wird die Maschine dabei beschädigt, zum anderen schleudert eine Zeitschleife den armen Potts in die allerfinsterste Vorzeit. Als er wieder aus seiner Ohnmacht erwacht und sich die Brille putzt, stellt er fest, daß er um zehn Millionen Jahre zurückversetzt wurde. Die Erde ist ein rauher Platz ohne Zivilisation; die Vorfahren der Menschheit holen sich gegenseitig die Läuse aus dem Pelz und trampeln dumpf durchs Unterholz. Da der Professor nicht in dieser öden Epoche vermodern, sondern in die Gegenwart zurückkehren will, beschließt er, der Evolution ein wenig auf die Sprünge zu helfen. Potts kann gar in verschiedenen Zeitzonen hin- und herhüpfen, um der Menschheit bei der Erfindung des Rads, dem Fördern von Öl etc. zu helfen.

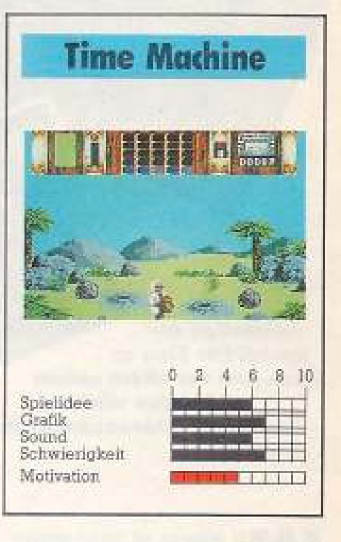


Professor Potts werkelt eifrig auch in der Urzeitpampa

Diese Hintergrundgeschichte läßt nicht nur gelernte Physiker verzweifeln, sie stellt auch den Spieler vor einige Geduldsproben. Im wesentlichen kommt es bei »Time Machine« darauf an, bestimmte Gegenstände an bestimmten Orten sinnvoll einzusetzen und die Auswirkungen dieser Aktionen zu studieren. Daß man dabei zwischen mehreren Ebenen herumhopst, macht die Sache etwas unübersichtlich; die spärliche Anleitung ist da auch keine große Hilfe. Neben Herumlaufen und Sachen einsacken kann der Professor außerdem feindliche Kreaturen mit einem energischen Stromstoß einschüchtern. Das ist spielerisch alles in allem etwas wenig und mit herzlich wenig Vergnügen verbunden. Time Machine hat den Unterhaltungswert einer Mathetextaufgabe. Technisch kann sich das Programm jedoch durchaus sehen lassen. Die Grafik ist hübsch, die Sprites ganz drollig gezeichnet und der Sound solide.

Wer auf solche Rumlauf-und-Ausprobier-Spiele steht, wird mit Time Machine eine Weile beschäftigt sein. Das Programm hat allerdings einen staubtrockenen Charme und erfordert einiges an Einspielzeit. Wer bei einem neuen Spiel möglichst schnell voll loslegen will, wird durch die hier gebotene Schlummer-Action rasch und nachhaltig in einen Zustand angeödeten Desinteresses versetzt.

Titel: Time Machine; Preis: 49 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2

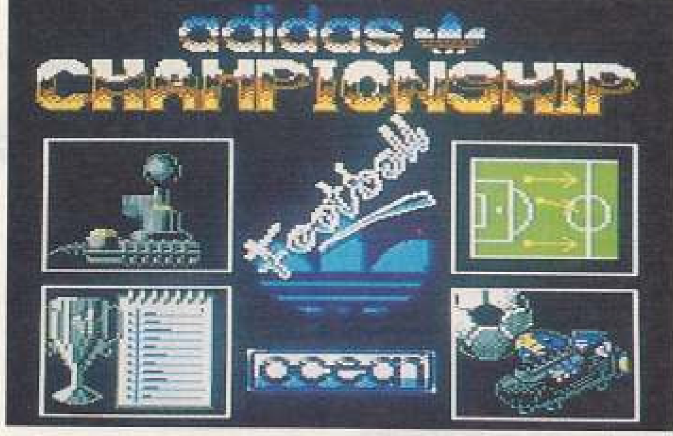


Produkt-Placement

von Heinrich Lenhardt



Die Sportartikelindustrie hat ein neues Werbemedium entdeckt: das Computerspiel. Pflegte das Unternehmen Adidas seine Sportkluft und Stollenstiefel mit den drei Streifen bislang vornehmlich durch das Ausrüsten hochrangiger Sportprofis ins Rampenlicht zu rücken, wurde mit »Adidas Championship Football« ein neues Medium erschaffen: das markenbewußte Fußballspiel. Viel mehr als Logo und guten Namen steuerte Adidas nicht bei; veröffentlicht wird das Programm von Englands Software-Größe Ocean. Die Programmierung besorgte ein externes Team mit dem zwielichtigen Namen »Smart Egg Software«. Diese »Schlaueier« haben ihr Fußballprogramm reichlich spät abgeliefert. Was hat der Nachzügler also zu bieten? Ein Turniermodus erinnert sehr an die Weltmeisterschaft. 24 Teams treten zunächst in Gruppenspielen gegeneinander an; die besten Mannschaften machen dann im Pokalmodus den Gesamtsieger unter sich aus. Die Zulosung der Mannschaften in die Gruppen wird ausführlich gezeigt. Heftige Spannung läßt den Spieler erbeben: Bekommt er lauter dicke



Adidas, das macht nicht Spaß: Fußballenttäuschung mit drei Streifen

Brummer wie Italien in seine Gruppe gelost oder hat er Glück und erhält in der Vorrunde nur zweitklassige Gegner serviert?

Nach einem Blick auf alle Tabellen und der Wahl der Mannschaftsformation wird endlich gespielt. Die Krümelgrafik versetzt der Vorfreude den ersten Dämpfer: Das steinalte »Microprose Soccer« sieht wesentlich besser aus. Daß auch der Spielwitz von Adidas Championship Football allenfalls Verbandsliga-Niveau erreicht, liegt vor allem an der nervigen Steuerung, gegen die das komplizierte »Kick Off 2« die reinste Wohltat ist. Um z.B. den Ball schlicht zu schießen, müßt Ihr erst den Feuerknopf drücken und die Schußkraftanzeige studieren, die langsam aber sicher emporklettert. Jetzt müßt Ihr den Knopf wieder loslassen und erst dann mit dem Spieler den Ball berühren – hurra, der Schuß ist da.

Adidas Championship Football ist eine Fußballsimulation, die man vergessen kann. Die Oldies »International Soccer« und »Microprose Soccer« machen mehr Spaß als dieser Rasenrohrkrepierer.

Titel: Adidas Championship Football; Preis: 39 Mark (K), 66 Mark (D); Bezugsquelle: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach



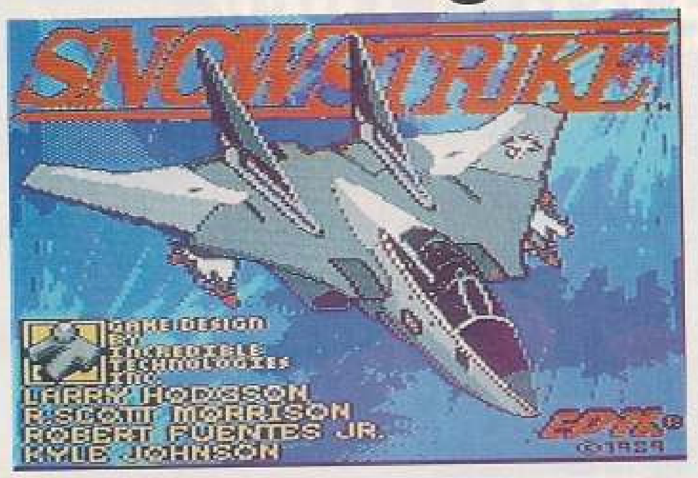
Kampf den Drogenbossen

von Heinrich Lenhardt



Der Kalte Krieg ist beendet, Westen und Osten haben sich gerne und sind gut Freund. An dieser schönen weltpolitischen Entwicklung hat sicher niemand etwas auszusetzen. Allerdings wird das Finden eines Spieleszenarios dadurch schwieriger. Auch bei »Snowstrike« steigt Ihr in die Kanzel eines Kampfjägers, um gegnerische Flieger und Bodenziele platt zu machen. Die Gegner sind allerdings die Privatarmeen kolumbianischer Drogenbarone, die nicht aufhören wollen, die USA mit Kokain zu überschwemmen. Im Jahre 1999 läßt der amerikanische Präsident deshalb die Operation »Snowstrike« anlaufen: Eine Staffel mit dem brandneuen Flugzeugtyp F-14-LCB nimmt den Kampf gegen das Drogenkartell auf.

Zu Beginn gebt Ihr Euren Namen ein. Nach jeder Mission wird eine Statistik Eurer Spielfigur (inklusive errungener Orden und Beförderungen) auf Diskette gespeichert. Ereilt Euch im Einsatz der Heldentod, müßt Ihr mit einer neuen Spielfigur von vorne beginnen.



Gleich startet die F-14 für eine durchschnittliche Luftballerei

Vor einem Einsatz habt Ihr die Wahl zwischen vier verschiedenen Schwierigkeitsgraden.

Snowstrike wirkt auf den ersten Blick wie eine komplexe Simulation. Die Tastatur ist mit vielen Funktionen belegt und obwohl man seinen Flieger mit dem Joystick in der Luft steuert, muß man auf Feinheiten wie Fahrgestell und Bremsen achten. In der Luft kommt's aber im wesentlichen darauf an, sich am Radar zu orientieren, um gegnerische Flieger oder Bodenstützpunkte ins Fadenkreuz zu bekommen. Ihr könnt zwischen drei Waffentypen umschalten, deren Munitionsvorrat begrenzt ist. Während einer Mission darf man zwischenlanden, um den Jet wieder aufrüsten zu lassen.

Der Simulationsanstrich ist auf Dauer etwas dünn. Snowstrike ist eher ein clever dargereichtes Flugzeug-Actionspiel mit ausreichend schneller, aber sehr schlichter 3D-Grafik. Auch wenn die Beschreibungen der Missionen variieren, bleibt der Spielablauf recht ähnlich. Und gegnerische Raketen abzuwehren und feindliche Sprites abzuknallen, kann auf Dauer etwas ermüdend sein. Nur wer nicht mehr als eine durchschnittliche Luftballerei erwartet, wird mit dem Programm leidlich zufrieden sein.

Titel: Snowstrike; Preis: 49 Mark (D); Bezugsquelle: United Software, Postfach 2153, 4835 Rietberg 2



Elektronischer Tischfußball

von Heinrich Lenhardt



Die taufrische C64-Umsetzung des Tischfußball-Evergreens »Subbuteo« ist nicht nur für alte Subbuteo-Hasen interessant, die sich am Computer austoben wollen, wenn kein menschlicher Gegner zur Verfügung steht. Das taktiklastige Spielprinzip hebt Subbuteo deutlich von den anderen, meist action-dominierten Fußballsimulationen ab. Wie es sich für ein braves Sportspiel gehört, könnt Ihr allerlei Einstellungen ändern. Neben der Spielzeit darf man das Können des Computergegners bestimmen (drei Stufen stehen zur Wahl). Bei einem Einzelmatch könnt Ihr natürlich auch gegen einen Freund antreten. Es gibt auch einen Ligamodus mit acht Mannschaften, bei dem Ihr die Tabelle nach einem Match speichern könnt.

Bei einem Subbuteo-Spiel ist jede Mannschaft abwechselnd mit einem Zug an der Reihe, der innerhalb einer bestimmten Bedenkzeit ausgeführt werden muß. Ihr bewegt einen Spieler, indem Ihr zunächst die Richtung festlegt, in die er rutschen soll. Danach bestimmt Ihr durch Feuerknopfdruck im rechten Moment, wie weit zwei Balken ausschlagen, die Schußstärke und Kurvenneigung angeben. Das andere Team kann mit einem Verteidigungsspielzug kontern, um seinerseits an den Ball zu kommen und anzugreifen. Das klingt alles ein wenig trocken, aber man darf nicht vergessen, daß auch das Brettspielvorbild eine ähnliche Mischung aus Taktik und Geschicklichkeit verlangt. Beim Rumpositionieren der eigenen Spieler auf dem Computerbildschirm sollte man eine entsprechend große Familienpackung Geduld mitbringen. Viele Angriffe sind nötig, bis mal ein Tor fällt; ein vernünftiges Spiel sollte nicht unter 2 x 15 Minuten lang sein. Das ungewöhnliche Spielprinzip und die übersichtliche, aber krümelige Grafik machen Subbuteo zu einem Expertenspiel.



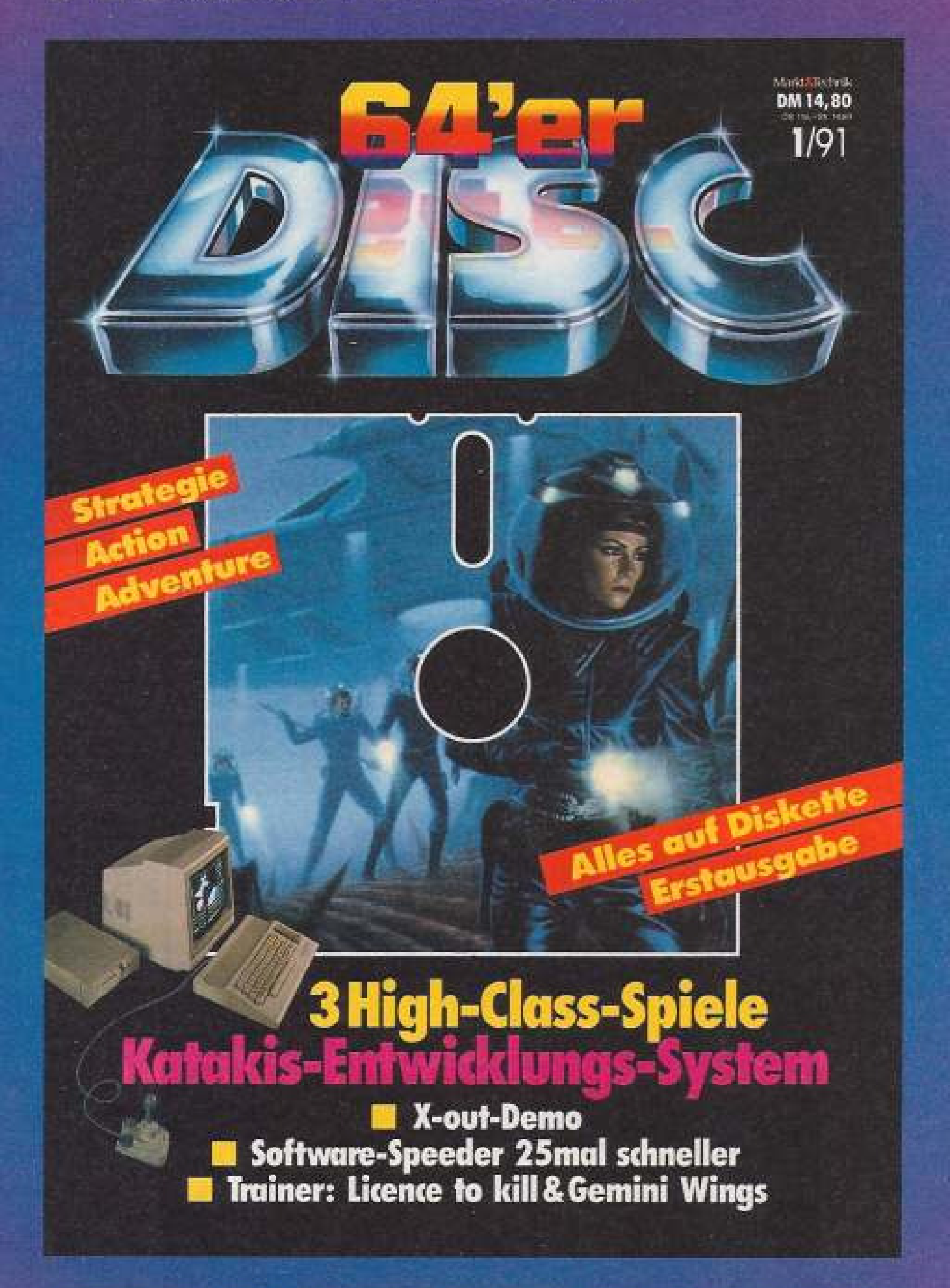
Schnippst Du's richt'ge Männchen an, kommst auch an den Ball mal dran

Wer sich an den taktischen Rasenrochaden eines Fußballteams erfreuen kann, bekommt hier ein wirklich ungewöhnliches Programm geboten.

Titel: Subbuteo; Preis: 39 Mark (K), 49 Mark (D); Bezugsquelle: Rushware, Bruchweg 128–132, 4044 Kaarst 2



Welcome to the Pleasure Disk.



JETZT IM ZEITSCHRIFTENHANDEL!

Strategie, Action und Adventure - drei Highclass-Spiele sorgen für Spaß und Spannung, das Katakiş-Entwicklungssystem mit allen Tools und Werkzeugen für Katakis, Utilities, Previews und Scene-Nachrichten im Heft und auf der 64er Disk!



Programm des Jahres '91

Gewinnen Sie 10000 Mark

2000, 3000, 5000 Mark in bar und ein 386-AT im Wert von über 5000 Mark sind zu gewinnen. Machen Sie mit beim großen Programmierwettbewerb zum Programm des Jahres '91.

Mitmachen und mitgewinnen heißt das Motto dieses Riesenwettbewerbs. Lösen Sie kniffelige Programmieraufgaben, programmieren Sie etwas bis jetzt noch nicht Dagewesenes. Die beste Programmierleistung wird fürstlich belohnt. Was steckt dahinter?

Wir wollen das beste Programm des nächsten Jahres finden. Der Wettbewerb startet ab dieser Ausgabe. Sie können also sofort mit dem Programmieren anfangen. Dieser Wettbewerb funktioniert dann im Grunde wie die Fußballweltmeisterschaft. Alle eingereichten Programme haben eine ganze Reihe von Superchancen, die es zu nutzen gilt:

1. Chance Ihr Programm wird für das übliche Honorar in der Rubrik »Programme« veröffentlicht.

2. Chance Ihr Programm wird »Anwendung des Monats«, und Sie erhalten 1000 Mark.

3. Chance Ihr Programm wird »Programm des Monats«, und Sie sind stolzer Gewinner von 3000 Mark.

4. Chance Ihr »Programm des Monats« kommt nach sechs Monaten ins Halbfinale, und Sie erhalten zusätzliche 2000 Mark, macht insgesamt 5000 Mark.

5. Chance Ihr Programm wird »Programm des Jahres«, und Sie erhalten zusätzlich von uns einen tollen Commodore-AT mit Intel-80386-Prozessor und VGA-Farbmonitor im Wert von über 5000 Mark. Macht zusammen sage und schreibe Gewinne im Wert von über 10000 Mark.

Welches Programm Halbjahressieger und welches Programm des Jahres 1991 wird, entscheiden die Leser des 64'er-Magazins. Wahlkarten werden wir rechtzeitig veröffentlichen. Damit sich das Wählen auch lohnt, verlosen wir unter den Wählern jeweils einen Amiga 500 mit Monitor. Natürlich kann nicht jedes Programm ganz nach oben kommen. Zur Wahl des Halbjahressiegers werden nur die Programme der letzten sechs Monate zugelassen, die »Programm des Monats« waren (und dafür jeweils 3000 Mark erhielten). Sie bleiben also automatisch im Rennen zum »Programm des Jahres«. Jetzt stehen die Chancen, Halbjahressieger zu werden, 1:5. Gut, Sie haben Glück gehabt und werden Halbjahressieger. Nun erhalten Sie weitere 2000 Mark, macht zusammen bisher 5000 Mark! Jetzt sind Sie schon ganz nahe am Ziel, denn Sie brauchen nur noch gegen den Sieger des zweiten Halbjahres anzutreten (Chance 1:1). Und wenn Ihr Programm es geschafft hat, auch noch zum »Programm des Jahres '91« gewählt zu werden, haben Sie den Superpreis, den Commodore AT im Wert von über 5000 Mark gewonnen. Das macht dann zusammen die sagenhafte, stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können.



SPIELE

20 Superspiele für Joystick- und Strategiefreaks

Blobber: Lustige Hexen- und Monsterjagd

Arcadia: Kampf um den Dschungelplanet

Tips und Tricks zu mehr als 20 Spielen

Diskette im Heft

Themenschwerpunkte:

Spiele:
20 Joystick-Games und knifflige Knobeleien: Weaver II, Space-Ball, Baccaroo, Fußball 3000, Billard, u.v.m.

Grundlagen zur Spieleprogrammierung:
Durchblick beim Prinzip der "Kampfprogramme"

Unendlich viele Leben:
Tips, Tricks und Trainer-Pokes zu 20 beliebten Spielen

Programmierwettbewerb:
30.000 Mark für die besten Superspiele

Ab 21. Dezember bei Ihrem Zeitschriftenhändler!

Zeichnen und gewinnen

Fashion Session

Machen Sie mit bei unserem Zeichenwettbewerb. Entwerfen Sie Ihre eigene Mode mit dem C64 und gewinnen Sie tolle Lee-Jeansbekleidung im Wert von über 1000 Mark.

Wenn Sie nicht zu den Leuten gehören, die ohne eigene Ideen und Kreativität durchs Leben gehen, dann wird Ihnen unser großer Grafikwettbewerb gefallen. Wir suchen die 64'er-Leser, die neben dem Computerwissen auch eine künstlerische Begabung haben. Deshalb fordern wir Sie auf: Werden Sie zum Computermodeschöpfer und entwerfen Sie Ihre eigene Modekollektion für junge Leute. Computer eignen sich nämlich ganz hervorragend, um Mode zu entwerfen. Auf Computern ist es wesentlich einfacher als in der Realität, mal eine Form oder eine Farbe zu ändern. Ist die Jacke beispielsweise etwas zu weit geworden, dann ist sie mit ein paar wenigen Tastendrücken geändert.

So geht's!

Das Mitmachen ist denkbar einfach. Sie schalten Ihren C64 oder C128 an, laden ein beliebiges Malprogramm und lassen Ihre Fantasie schweifen. Es sind Ihnen keinerlei Beschränkungen auferlegt. Zeichnen Sie sich Ihre eigene Mode. Sie müssen dabei keine komplette Kollektion entwerfen, aber eine Person sollte schon mehr oder weniger von oben bis unten eingekleidet sein. Wenn Sie fertig sind, speichern Sie Ihr Bild so, daß wir es hier einfach laden und ansehen brauchen. Leider können wir Beiträge, die nur aus einer nicht direkt ladbaren Grafikdatei bestehen, nicht akzeptieren. Ausgenommen davon sind Bilder, die mit Amica-Paint oder mit Hi Eddi gezeichnet wurden, da reicht uns die Bilddatei. Sie können Ihre Entwürfe auch einfach ausdrucken. Bei einfarbigen Drucken dürfen Sie das Bild nachträglich von Hand Colorieren. Wenn Sie einen Farbdrucker haben, können Sie diesen natürlich auch verwenden.

Schicken Sie Ihren Entwurf an:

Markt & Technik Verlag
Redaktion 64'er
Stichwort: Mode
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Große Gewinnchancen

Natürlich stehen unsere Preise im Zusammenhang mit neuer Mode. Sie können tolle Jeansbekleidung von Lee gewinnen.

1. Preis

Wir kleiden Sie komplett neu ein: Eine Jeanshose, eine Jeansjacke, ein Jeanshemd und ein Lee-Sweatshirt

2. Preis

Eine tolle Jeanshose, eine schicke Jeansjacke, ein Jeanshemd

3. Preis

Eine Jeanshose und ein dazu passendes Jeanshemd

4. Preis

Eine Jeanshose und ein bequemes Sweatshirt

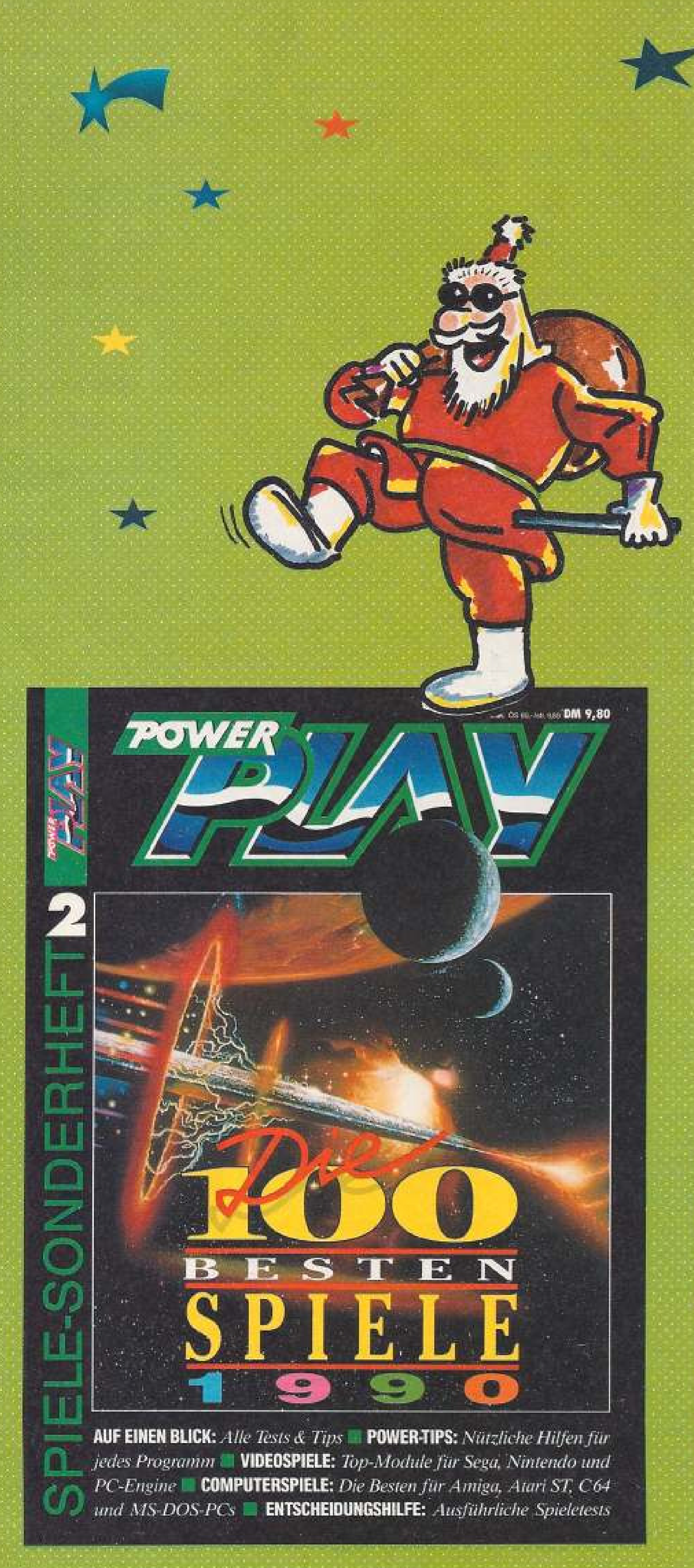
5. Preis

Eine flotte Jeanshose



Neu eingekleidet werden die Gewinner unseres C64-Modewettbewerbs mit der neuen Lee-Jeanskollektion

Der Einsendeschluß ist der 31. 1. 1991. Wir werden die Gewinner dann schnellstens wählen und die besten Entwürfe im 64'er veröffentlichen. Außerdem erhält Lee Ihre Entwürfe zur Begutachtung. Wer weiß, vielleicht wird Ihr Entwurf gekauft und millionenfach produziert. (aw)



DIE 100 BESTEN SPIELE 1990

Im neuen POWER PLAY SPECIAL 2 ab 28.November bei Eurem Zeitschriften-Händler!

Auf über 100 Seiten testet POWER PLAY in 100 ausführlichen Spiele-Tests Versionen für alle wichtigen Computer-und Videospiele mit entsprechenden Farbabbildungen: die besten Spiele für Amiga, C64, ST und PC. Videospiele: Top-Module für Sega, Nintendo, Mega Drive und PC-Engine. Alle Spiele sind alphabetisch geordnet mit praktischen Tips zu jedem Spiel! Außerdem: die Übersicht wann welcher Test und Tip in welchem POWER PLAY stand - mit POWER PLAY-WERTUNG!

64'er PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Programm des Monats: Deluxe Intro Creator
Ein tolles Intro von eigenen Programmen – wer hat sich das noch nicht gewünscht? Gewußt wie: Mit dem Introdesigner »Deluxe Intro Creator« kann jeder, auch ein Nicht-Assembler-Profi, ein Super-Intro für seine Programme basteln. Das Programm ist so komfortabel, daß man keinen Programmierkurs braucht, um es anzuwenden. Die Anleitung finden Sie in dieser Ausgabe ab Seite 35.

Tolp 64 – das Grafikwunder
Faszinierende Bilder, Schriften und Vektorgrafiken mit dem C 64 und einem Drucker – das ist möglich mit Tolp, einer Befehlserweiterung des C 64. Hochauflösende Grafik kann direkt auf Epson-Druckern ausgegeben werden. Der zweite Teil der Anleitung beginnt in dieser Ausgabe auf der Seite 42.

Anwendung des Monats: Vier in eins
Bis zu vier Programme gleichzeitig im Speicher: Softswitch macht es möglich. Zwischen den Programmen läßt es sich umschalten, ebenso können Programme im Hintergrund abgearbeitet werden, während ein anderes im Vordergund läuft, denn Softswitch stellt vier eigenständige Basic-Computer zur Verfügung. Auf den Seiten 48 bis 52 stellen wir die Anleitung vor.

Der C 64 als Testbildgenerator
Um einen Fernseher oder Monitor auf Herz und Nieren (sprich auf Transistor und IC) überprüfen zu können, ist ein Textbildgenerator unerläßlich. Leider sind solche Geräte für den Hobby-Elektroniker fast unerschwinglich – außer er besitzt einen C 64 und unser Testprogramm. Näheres ab Seite 57.

Triangel: Superspiel für Taktikfreaks
Spätestens seit Tetris ist auf dem C 64 die Knobelaufgabe bekannt, mehr oder weniger unförmige Klötze so dicht wie möglich zu stapeln. Triangle macht das Ganze noch spannender: Dreiecke sind so anzuordnen, daß kein Zwischenraum bleibt. Das klingt einfach, aber ohne Strategie heißt es schnell »Game over«. Und als Krönung können zwei Spieler im Wettstreit gegeneinander antreten. Computern macht also nicht unbedingt einsam... (Seite 60).

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10012
DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*

* unverbindliche Preisempfehlung





Weitere Angebote auf der Rückseite!

Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
(nicht zu Mitteilungen an den Empfänger benutzen)

Gebühr für die Zahlkarte
(wird bei der Einlieferung bar erhoben)
bis 10 DM ——— 90 Pf
über 10 DM (unbeschränkt) 1,50 DM
Bei Verwendung als Postüberweisung gebührenfrei

Bedienen Sie sich der Vorteile eines eigenen Postgirokontos
Auskunft hierüber erteilt jedes Postamt

Feld für postdienstliche Zwecke

Hinweis für Postgirokontoinhaber:
Dieses Formblatt können Sie auch als Postüberweisung benutzen, wenn Sie die stark umrandeten Felder zusätzlich ausfüllen. Die Wiederholung des Betrages in Buchstaben ist dann nicht erforderlich. Ihren Absender (mit Postleitzahl) brauchen Sie nur auf dem linken Abschnitt anzugeben.
1. Abkürzung für den Namen Ihres Postgiroamts (PGiroA) siehe unten
2. Im Feld »Postgiroteilnehmer« genügt Ihre Namensangabe
3. Die Unterschrift muß mit der beim Postgiroamt hinterlegten Unterschriftsprobe übereinstimmen
4. Bei Einsendung an das Postgiroamt bitte den Lastschriftzettel nach hinten umschlagen

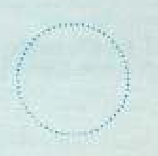
Abkürzungen für die Ortsnamen der PGiroA:

Bln W = Berlin West	Kln = Köln
Dtmd = Dortmund	Lshfn = Ludwigshafen am Rhein
Esn = Essen	Mchn = München
Ffm = Frankfurt am Main	Nbg = Nürnberg
Hmb = Hamburg	Sbr = Saarbrücken
Han = Hannover	Stgt = Stuttgart
Krlh = Karlsruhe	

Für Mitteilungen an den Empfänger

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften

Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	



PROGRAMMSERVICE

Sie suchen hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer?
Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen?
Hier finden Sie beides!
Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jede Woche erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauskasse an:
Markt&Technik Verlag AG,
Buch- und Software-Verlag,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar,
Telefon (0 89) 46 13-0.

Schweiz:
Markt&Technik Vertriebs AG,
Kollerstr. 37, CH-6300 Zug,
Telefon (0 42) 440 550.

Österreich:
Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien,
Telefon (02 22) 5 87 13 93-0;
Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems,
Telefon (0 27 32) 7 41 93;
MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf;
Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien,
Telefon (02 22) 83 31 96.

Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an:
Markt&Technik Verlag AG,
Abt. Buchvertrieb,
Hans-Pinsel-Straße 2,
D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.

Bitte kein Bargeld einschicken!

Verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Mit Lineal und Zeichenstift: »Paint Mania«: Gute Malprogramme müssen nicht viel kosten. Paint Mania ist ein Hires-Zeichenprogramm, das es in sich hat: Auf einer Fläche von nicht weniger als 640 mal 400 Bildpunkten kann man nach Herzenslust malen, sprühen, radieren, kopieren etc. Unterstützt wird man dabei von 24 Funktionen, 16 Pinselformen, 16 Füllmustern, einer »Undo«-Funktion und einer sehr nützlichen Anzeige, die die aktuelle X/Y-Position des Grafik-Cursors angibt. **Reich werden mit Depot:** Bei der Spekulation mit Aktien heißt es, Übersicht zu behalten – sonst hat man schnell sein sauer verdientes Geld verspielt. Mit dem Programm »Depot« wird diese Pflicht zur Freude. **»Power Monitor«:** Wenn Ihr Maschinensprachenmonitor nicht genug Funktionen bietet oder Probleme beim Zugriff auf die Diskettenstation bestehen, ist dieser Monitor genau das Richtige für Sie. **Neuer MSE:** Wenn Sie nur gelegentlich die Programm-Service-Disketten kaufen und ab und zu mal Listings aus der 64'er abtippen, ist unser neuer MSE bestens dafür geeignet. Durch eine neue Codierung werden die Listings erheblich kürzer. **Neue 20-Zeiler:** Bei unserem 20-Zeiler-Wettbewerb haben wir dieses Mal 3 Sieger gekürt: Platz 1 belegt ein Funktionenplotter, Platz 2 ein kleines Denkspiel und Platz 3 ein Programm für einen Strichcursor. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Bestell-Nr. 10007 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Ein Co-Prozessor für den C 64: Der C 64 wird beschleunigt: Er berechnet mit dem Programm »Turbo-Apfelmännchen« Fraktale in Rekordzeit. Mit zwei Prozessoren läuft er zur Höchstform auf. Wo plötzlich der zweite Prozessor herkommt? **Natur aus dem Computer:** Eine schier unendliche Zahl von verschiedenen fraktalen Gebilden erzeugt das Programm »OL-Systeme«, die Anwendung des Monats. Farne und andere »Pflanzen« sind schnell berechnet und gezeichnet. **»ECOM« – Das Super-Basic:** Wer sagt denn, daß es zwischen Assembler und Basic nichts mehr gibt? Genau hier ist die neue Programmierspreache ECOM angesiedelt. ECOM ist bis zu 300mal schneller als Basic. Es besteht aus einem Editor mit Blockfunktionen und einem Compiler, der mit 600 Zeilen pro Minute sehr schnell ist. Der Sprachumfang umfaßt 62 Befehle und 99 Operatoren, die größtenteils den Basic-Befehlen entsprechen. Trotzdem können noch eigene, neue Befehle hinzugefügt werden. **Nie mehr Ebbe im Geldbeutel mit »Banking 64«:** Wer kennt nicht das Problem, daß am Ende des Geldes immer noch so viel Monat übrig ist? Doch dagegen kann man etwas machen, wenn man weiß, wo das Geld blieb. Das Programm Banking 64 hilft dabei. Banking 64 ist ein in Form einer Buchführung angelegtes Haushaltsbuch. Beliebige Buchungen und Konten schaffen den Überblick über persönliche Ein- und Ausgaben. Das Programm ist einfach zu bedienen und kann sofort eingesetzt werden. **Neue 20-Zeiler:** Ganz spielerisch angehaucht geben sich diesmal die 20-Zeiler: Testen Sie mit dem Spiele-Klassiker »Türme von Hanoi« Ihre Intelligenz. »Vier gewinnt« ist ein spannendes Gesellschafts- und Geschicklichkeitsspiel für zwei Spieler. Lassen Sie mit dem dritten Spiel, »Asteroid War«, den Joystick rauchen (den Daumen auch).

Bestell-Nr. 10010 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Faszination Sterne

Listing des Monats: »Sternenwelt«: Lassen Sie sich von den Sternen in Ihren Bann ziehen. 245 Sterne in 47 Sternbildern, dazu die neun Planeten unseres Sonnensystems, der Komet Halley sowie Sonne und Mond können Sie auf Ihrem Bildschirm erscheinen lassen. Die Sterne werden wie beim natürlichen Sternenhimmel mit unterschiedlicher Helligkeit dargestellt, und der Mond ist in seinen verschiedenen Phasen zu sehen. So können Sie sich für jeden Ort und jede Tageszeit eine Sternkarte zeigen lassen. **Anwendung des Monats:** »File+Mask-Manager (F&MM)«: Die Entwicklung von Dateiverwaltungsprogrammen wird damit zum Kinderspiel. Dieses Programm ist die ideale Kombination eines komfortablen Maskengenerators mit mächtigen Befehlen zur leichten Handhabung relativer Dateien. Doch nicht nur auf den Komfort, sondern auch auf die Geschwindigkeit wurde geachtet: Das Durchsuchen von 100 Datensätzen dauert nur 9 Sekunden — für 8-Bit-Computer ein fantastischer Wert. **Neue 20-Zeiler:** Neben dem Geschicklichkeitsspiel »Super-Race« finden Sie einen Editor für Rasterzeilen, den Schnellader, mit dem Sie siebenmal schneller laden können, sowie weitere Programme. **Zeichensätze und Grafiken:** Geos- und Printfox-Freunde kommen wieder voll auf ihre Kosten: Neben Zeichensätzen für Geos und Printfox finden Sie auf der Programmservicediskette auch Elektronikgrafiken zu Geos. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 5/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C 64/C128

Bestell-Nr. 10005 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Programm des Monats:

Mission: Durch verschlungene Höhlensysteme führt Sie eine gefährliche Aufgabe. Nicht, daß Sie herumkraxeln müßten wie in den bayerischen Alpen – hier sind Sie der waghalsige Pilot eines schnellen Jet. Ihre Mission: jede Menge Bomben aus verzwickt zusammengesetzten Höhlensystemen unschädlich machen und einsammeln. Aber Achtung, Ihr Leben ist bald ausgehaucht, wenn Sie den Höhlenwänden zu nahe kommen. Außerdem haben Sie immer nur ein bestimmtes Zeitmaß zur Verfügung, und zusätzlich herrschen in jeder Höhle auch noch andere Schwerkraftverhältnisse. Damit Sie trotzdem uneingeschränkten Spielespaß genießen können, verraten wir, wie Sie sich eine Trainerversion basteln können. **Talp 64 – das Grafikwunder:** Faszinierende Bilder, Schriften und Vektorgrafiken mit dem C 64 und einem Drucker – das ist möglich mit Talp, einer Befehlserweiterung des C 64. Hochauflösende Grafik kann direkt auf Epson-Druckern ausgegeben werden. **Mathe in Basic:** Das eingebaute Basic V2.0 des C 64 ist bekanntlich nicht besonders komfortabel, aber völlig ausreichend zur Lösung der meisten mathematischen Probleme. Voraussetzung ist jedoch, daß man weiß, wie solche Problemlösungen zu programmieren sind. **Schallplatten, der große Überblick:** Hat die Anzahl der Schallplatten oder CDs die Zahl von 100 überschritten, wird die Sache sehr schnell unübersichtlich. Da stehen die schwarzen oder silbernen Scheiben im Regal, und man erinnert sich kaum noch daran, welches Stück sich worauf befindet – besonders kritisch, wenn man viele Sampler hat. Hier hilft eine schnelle Plattenverwaltung. Diskette für C64/C128.

Bestell-Nr. 10011 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

Listing des Monats:

»Topprint«: Viele Druckprogramme sind zu umständlich, andere bieten zu wenig. Topprint druckt für Sie Briefpapier, Schilder, Schriftbänder und vieles mehr sozusagen im Handumdrehen! **Daten in Kuchenform: »Business-Graphics«:** Möchten Sie Ihre Jahresbilanzen, Jahreseinkommen, Erfolgslinien oder einfach nur die Wachstumsrate Ihrer Ersparnisse grafisch auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben? Business-Graphics steht Ihnen zur Seite. **20-Zeiler:** Insgesamt fünf 20-Zeiler, deren Anwendung von einer kleinen Dateiverwaltung (Minibase V1.0) bis zu einem Geschicklichkeitsspiel (Spaceball) reicht, finden Sie auf dieser Diskette. **Eingaben fast perfekt: »Forminput«:** Wenn Sie mit dem INPUT-Befehl des C128 nicht zufrieden sind, sollten Sie Forminput nehmen. Dieser neue Befehl hat alles, was Sie beim normalen INPUT vermissen. Außerdem finden Sie auf der Diskette alle Programme, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe
4/90 mit dem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Als besondere Zugabe erhalten Sie wieder die komfortable Benutzeroberfläche (siehe Abb.), um die Programme der Servicediskette einfach zu laden.

Bestell-Nr. 10004 **DM 19,90*** sFr 19,90*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programmservice-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften
Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er- Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Computer live.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156



Ärger mit Druckern?

★ Probleme bei der Druckeranpassung mit Geos? Wir bringen Tips und Lösungsvorschläge.
★ Was tun, wenn der Drucker nicht mehr so will wie er soll? Frühjahrsputz ist angesagt. Wir zeigen, wie es fachmännisch geht.
★ 2 Computer – 1 Drucker? Bauen Sie unsere Druckerweiche nach. Eine einfache und preiswerte Schaltung ermöglicht den Betrieb von zwei Computern an einem Drucker ohne Umstöpseln.
★ Lohnt sich ein Gebrauchter? Wir vergleichen Gebrauchtpreise, Leistungen und Trends.
★ 2 brandneue Spitzen-24-Nadler im Test: Star LC-200 und Seikosha SL-92



Kinokanal mit C 64

Von den immer beliebter werdenden Satelliten können riesige Mengen von Programmen empfangen werden. Manche sind aber gemeinerweise verschlüsselt, also nicht ansehbar. Mit einer kleinen Zusatzplatine verhilft der C 64 diesen Programmen wieder zu einem klaren Bild. Wir zeigen, wie es geht.





Dragon Wars Longplay

In einer fremden Welt, wo Magie und Hexerei an der Tagesordnung sind und noch echte Helden leben, spielt »Dragon Wars«. Spielen Sie mit uns dieses aufregende Abenteuerspiel komplett durch.

Festplatte für C 64

Endlich ist es uns gelungen, aus Amerika ein Testexemplar der Festplatte zu erhalten. Geos- und CP/M-kompatibel soll das 20 MByte-Laufwerk sein und noch einige andere gute Eigenschaften haben. Wir testen das Gerät auf Herz und Nieren!

Programme

★ Programm des Monats: Ignition, ein spannendes Knobelspiel
★ Anwendung des Monats: Paraplot sprengt die Grenzen aller bisherigen Funktionenplotprogramme
★ neue 2K-Programme
★ M-Fakultät berechnet Fakultäten bis 10060
★ neue 20-Zeiler

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 18.1.91

SONDERHEFT 61

Top-Games mit heißer Action, knifflige Geschicklichkeits- und Strategiespiele:

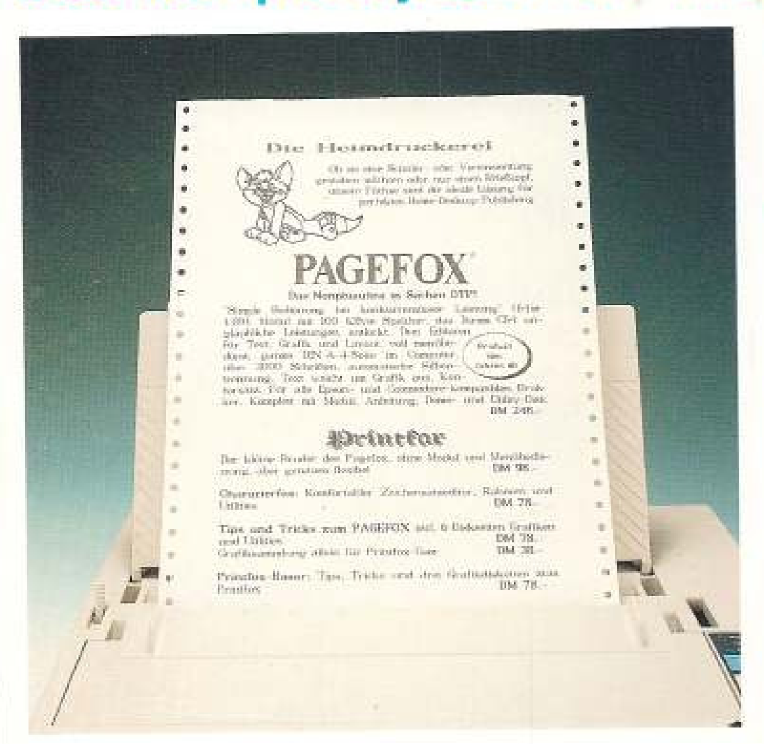
★ »Arcadia« ist ein wahnsinnig schnelles Action-Game.
★ »Blobber« bringt Farbe ins Spiel und verlangt äußertes Fingerspitzengefühl.
★ »Skat«, beliebt bei Stammtischbrüdern und Turnier-»Zockern«, ist eine tolle Computerversion dieses Kartenspiels.
★ Tips und Tricks zur Spieleprogrammierung, Trainer-POKES und Cheat-Modi.

Nr. 61 gibt's ab 21.12.90 am Kiosk.




64'er
SCHENKEN
ODER
SCHENKEN
LASSEN
Einfach die nebenstehende Karte
ausfüllen, und Ihr Geschenk
kommt pünktlich an.
12x ...
... oder mehr
mit dem
64'er
Geschenkabonnement
Den vorbereiteten
Abo-Präsent-Scheck brauchen Sie
nur auszufüllen und zur
persönlichen Übergabe verwenden.
Diese Vereinbarung können Sie innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Die Scanner

lesen beliebige grafische Vorlagen, auch Fotos, in den Computer ein, um sie z. B. im Pagefox oder Videofox zu verwenden. Incl. Eddison-Grafikeditor, zusätzliche Möglichkeiten mit Pagefox-Modul.

Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,—**

Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-800, Star SG/NL/NG/LC-10(C) **DM 298,—**



Eddison

Der Nachfolger des legendären Hi-Eddi+, ein neuer Standard für Zeichenprogramme. Kombiniert einfachste Bedienung (Maus-Menüs, Gummis, Folien) mit höchster Leistung (z. B. stufenlos Vergrößern und Verkleinern), Ausdruck auf 9- und 24-Nadel-Druckern. Zum Einsteigerpreis **DM 58,—**

Eddifox

Das wohl beste Zeichenprogramm für den C64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls. Bildschirmübergreifend drehen, spiegeln, vergrößern und verkleinern beliebig großer Ausschnitte aus der gesamten Din-A-4-Seite. Scheren, in den Raum kippen, Fluchtpunktdarstellung, um Zylinder wickeln etc. **DM 88,—**

Videofox

Filmtitel, Vor- und Abspänne, Schaufensterwerbung oder Animationen sind mit diesem Programm kein Problem. Werten Sie Ihren Urlaubsfilm mit einem professionell wirkenden Titel auf oder versehen Sie die vom Fernsehen aufgezeichnete Cassette mit einer Programmübersicht. Vielfältige Möglichkeiten zur Kombination von Text und Grafik, trickreiche Überblend- und Scrolleffekte.
Incl. Eddison und Grafiken **DM 98,—**

Die Maus

Hochwertige Proportionalmaus für alle Scanntronik-Programme, Hi-Eddi+ und GEOS. Incl. umfangreiches Softwarepaket: Multicolour-Malprogramm, fileconverter, Graustufen-Hardcopy und Basic-Utilities. **DM 148,—**

Movies **(Videofox Voraussetzung)**

Ein Leckerbissen für jeden »Videofoxer«. Bewegte Buchstaben und Schriftzüge wie Kamera, Urlaub . . . Als Trickfilm in beindruckender Qualität. Kurze Szenen in Farbe und Ablauf veränderbar. Kurze, in den Videofilm einspielbare Szenen.
6 Diskettenseiten **DM 49,—**



Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,—
Versandkosten Ausland DM 16,—
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (0 62) 32 28 58
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4 50 76 96
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

2-6-90

EPSON. Der Unterschied.



Mit diesen beiden Nadel-Druckern sorgen wir dafür, daß mehr und mehr Computer in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen können.

Die PCs stehen oft im Vordergrund des Interesses – ein bißchen zu Unrecht, wie wir meinen. Besonders bei preisgünstigen Nadel-Druckern gibt es eine Vielzahl von diesen oder jenen Anbietern. Hier geht EPSON eigene Wege. Wir stellen Ihnen zwei Nadel-Drucker vor, die wir so konzipierten, daß Sie ein Maximum an echter EPSON Qualität zu einem erstaunlich günstigen Preis erwerben können. Der 9-Nadel-Drucker LX-850 eignet sich mit seinen zwei Standard-Schriften überall dort sehr gut, wo kleinere Daten- und Textmengen schnell bewältigt werden müssen – und wo „Near Letter-Quality" (NLQ) vollkommen ausreicht. Der 24-Nadel-Drucker LQ-550 ist mit seinen zwei Standard-Schönschriften und zahlreichen Optionen, Schriftvarianten und -formen bis hin zu seiner hervorragenden „Letter-Quality" (LQ) der ideale Drucker für viele Arbeitsplätze. Wegen all dieser kleinen Unterschiede kann nun auch Ihr Computer in der Tat in den Genuß der EPSON Druckqualität kommen.



Vorbildliches Papier-Handling.

EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zülpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Direkt-Beratung: 0211/5603-110